

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.424.1-9

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ЧАСТЬ I (СТР. 1...67)

23527-01  
ЦЕНА 5-24

СЕРИЯ 1.424.1-9

КОЛОННЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХВЕТВЕВОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ВЫСОТОЙ 15,6; 16,8 и 18,0 м

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.В. Гранев* В. В. ГРАНЕВ  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КС *В.Т. Ильин* В. Т. ИЛЬИН  
РУК. СЕКТОРА *А.Я. Розенблюм* А. Я. РОЗЕНБЛЮМ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.М. Кутырина* Т. М. КУТЫРИНА

С УЧАСТИЕМ НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА *Ю.П. Гуца* Ю. П. ГУЦА  
РУК. ЛАБОРАТОРИИ *В.А. Клевцов* В. А. КЛЕВЦОВ  
ЗАВ. СЕКТОРОМ *Н.Н. Коровин* Н. Н. КОРОВИН

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Н.Ф. Довгий* Н. Ф. ДОВГИЙ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.М. Монин* А. М. МОНИН  
НАЧАЛЬНИК АСО 3 *М.И. Бродский* М. И. БРОДСКИЙ  
ГЛ. КОНСТРУКТОР *В.Е. Савранский* В. Е. САВРАНСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

С 1 ИЮНЯ 1989 г.

ПРОТОКОЛОМ ГОССТРОЯ СССР

ОТ 2 ДЕКАБРЯ 1988 г. № АЧ-44

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.И. Гордеев* В. И. ГОРДЕЕВ  
НАЧАЛЬНИК ОТЭП I *А.А. Шейнич* А. А. ШЕЙНИЧ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.В. Санковский* А. В. САНКОВСКИЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-ПЗ	Пояснительная записка	5
1.424.1-9.0-1СМ	ГВАРДИТНЫЕ СХЕМЫ ЗДАНИЙ	26
1.424.1-9.0-2НИ	НОМЕНКЛАТУРА КОЛОНН	30
1.424.1-9.0-3СМ	СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОДОЛЬНЫХ РЯДАХ КОЛОНН ДЛЯ ЗДАНИЙ С МОСТОВЫМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ.	46
1.424.1-9.0-4СМ	СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОДОЛЬНЫХ РЯДАХ КОЛОНН ДЛЯ ЗДАНИЙ С МОСТОВЫМИ ПОДВЕСНЫМИ КРАНАМИ И БЕЗ МОСТОВЫХ КРАНОВ.	50
1.424.1-9.0-5СМ	ПРИМЕРЫ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ К КОЛОННАМ.	52
1.424.1-9.0-6СМ	ПРИМЕРЫ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.	54
1.424.1-9.0-7СМ	СХЕМЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОЛОННАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.	56

ИЗВ. № 1004. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ № 10  
 Исполн. АРТЕМЕНКО А.И.

1.424.1-9.0

СОДЕРЖАНИЕ

СТАРЫЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1 6

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-8СМ	ПРИМЕРЫ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКРАНОВЫХ БЛОКОВ К КОЛОННАМ.	58
1.424.1-9.0-9СМ	СХЕМЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКРАНОВЫХ БЛОКОВ.	60
1.424.1-9.0-10СМ	СХЕМЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СВЯЗЕЙ.	62
1.424.1-9.0-11СМ	СХЕМЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТОЕК ТОРЦЕВОГО ФАХТВЕРКА.	64
1.424.1-9.0-12СМ	ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.	65
1.424.1-9.0-13СМ	ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛОНН В КАЧЕСТВЕ ЗАЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ	67
1.424.1-9.0-14	КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОДНОПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ С ОПОРНЫМИ КРАНАМИ. ВЫСОТА ЭТАЖА - 15,6 м. ШАГ КОЛОНН - 6 м.	68
1.424.1-9.0-15	КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН МНОГПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ С ОПОРНЫМИ КРАНАМИ. ВЫСОТА ЭТАЖА - 15,6 м. ШАГ КОЛОНН КРАЙНИХ РЯДОВ - 6 м. ШАГ КОЛОНН СРЕДНИХ РЯДОВ - 12 м.	69

ИЗВ. № 1004. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ № 10

1.424.1-9.0

ЛИСТ

2

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-16	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 6 м.	80
1.424.1-9.0-17	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 15,6 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 12 м.	89
1.424.1-9.0-18	Ключ для подбора колонн однопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн - 6 м.	98
1.424.1-9.0-19	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн крайних рядов - 6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м.	99
1.424.1-9.0-20	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 6 м.	110
1.424.1-9.0		Лист 3

Инв. № подл. Подпись и дата в з.п. инв. №

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-21	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 16,8 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 12 м.	119
1.424.1-9.0-22	Ключ для подбора колонн однопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн - 6 м.	128
1.424.1-9.0-23	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн крайних рядов - 6 м. Шаг колонн средних рядов - 12 м.	129
1.424.1-9.0-24	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 6 м.	140
1.424.1-9.0-25	Ключ для подбора колонн многопролетных зданий с опорными кранами. Высота этажа - 18,0 м. Шаг колонн крайних и средних рядов - 12 м. Стеновые панели длиной 12 м.	149
1.424.1-9.0		Лист 4

Инв. № подл. Подпись и дата в з.п. инв. №

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-26	Ключ для подбора колонн зданий с подвесными кранами или без мостовых кранов.	158
1.424.1-9.0-27	Ключ для подбора связей по продольным рядам колонн.	161
1.424.1-9.0-28 см	Расчетные нагрузки на фундаменты от веса колонн, продольных стен, покрытия из стального профилированного настила по стальным фермам, снегового покрова и стальных подкрановых балок.	163
1.424.1-9.0-29 см	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов в поперечном направлении	164
1.424.1-9.0-30 см	Расчетные нагрузки на фундаменты связей колонн от торможения мостовых кранов в продольном направлении.	170
1.424.1-9.0-31 см	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении.	171
1.424.1-9.0		
		Лист 5

Лист № 1 из 1 (общий) и листа 5 из 5

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.424.1-9.0-32 см	Расчетные нагрузки на фундаменты связей колонн от ветра в продольном направлении.	176
1.424.1-9.0-33 см	Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных ферм.	177
1.424.1-9.0-34 см	Пример оформления чертежа марки КЭЖИ на колонну 1КД156-13-АН.	178
1.424.1-9.0		
		Лист 6

### 1. Общие сведения

1.1. Серия 1.424.1-9 „Колонны железобетонные двухветвевого сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0 (части 1 и 2). „Материалы для проектирования.“

Выпуск 1. „Колонны. Рабочие чертежи.“

Выпуск 2 (части 1 и 2). „Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи.“

Выпуск 3. „Стальные связи по колоннам. Рабочие чертежи.“

Выпуск 4. „Колонны. Технические условия.“

Рабочие чертежи стальных опалубочных форм для изготовления колонн по серии 1.424.1-9 разработаны и распространяются Украинской проектной организацией.

1.2. Колонны предназначены для применения в одноэтажных производственных зданиях:

— оборудованных мостовыми опорными электрическими кранами легкого, среднего и тяжелого режимов работы грузоподъемностью от 20 до 50 тонн (включительно), а также в зданиях без мостовых кранов или с мостовыми подвесными кранами грузоподъемностью до 5 тонн (включительно);

— отапливаемых - без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха\*);

— неотапливаемых - при расчетной зимней температуре не ниже минус 40°С;

\* ) За расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки согласно указаниям главы СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика.“

И. ОТД. БРОДСКИЙ	Л				1.424.1-9.0-ПЗ	Пояснительная записка	СТАВЛЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
И. КОНТР. СВАРЯНСКИЙ	Л						Р	1	40	
Л. КОНСТ. СВАРЯНСКИЙ	Л						ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ			
Р. К. Г.Р. КУДРИЧЕВСКАЯ	Л									
ВЕД. ИНЖ. ЗЕЛЬБАУМ	Л									
СТ. ИНЖ. ДАННСОН	Л									

— расположенных в I-IV географических районах по скоростному напору ветра и по весу снегового покрова согласно СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия“\*);

— на площадках строительства с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно;

— с неагрессивной, слабо и среднеагрессивной степенью воздействия газообразной среды.

1.3. Настоящий выпуск содержит указания по применению двухветвевых колонн в зданиях, номенклатуру и технические данные колонн, примеры крепления к колоннам стропильных и подстропильных конструкций, подкрановых балок и связей, ключи подбора колонн, связей и узлов установки закладных изделий для крепления примыкающих к колоннам конструкций, указания по определению нагрузок на фундаменты.

1.4. Габаритные схемы зданий, для которых разработаны колонны настоящей серии, приведены на док. - 1 см.

1.5. Номенклатура колонн и их технические данные приведены на док. - 2 см.

1.6. Каркас одноэтажного производственного здания состоит из заземленных в фундаментах колонн, объединенных в пределах температурного блока стропильными и подстропильными конструкциями, подкрановыми балками, плитами и стальными связями.

1.7. При проектировании колонн наибольшее расстояние между поперечными температурными швами принято равным:

- для зданий без мостовых опорных кранов - 228 м,
- для зданий с мостовыми опорными кранами - 156 м.

Наибольшее расстояние между продольными температурными швами принято равным 150 м. Наименьшая длина здания принята равной 60 м, кроме однопролетных зданий, для которых она составляет 36 м.

* ) См. примечание к п. 1.20.	1.424.1-9.0-ПЗ	Лист 2
-------------------------------	----------------	-----------

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.8. Отметка верха стакана фундамента принята равной минус 0,150м от уровня чистого пола.

1.9. Шаг колонн по крайним рядам принят 6 и 12м, по средним рядам — 12м. Шаг колонн в однопролетных зданиях 6м.

1.10. Привязка наружной грани колонн крайних рядов к координанным осям здания принята равной:

— для здания без мостовых опорных кранов при шаге колонн 6м — нулевая, при шаге колонн 12м — 250мм;

— для зданий с мостовыми опорными кранами — 250мм.

1.11. Параметры мостовых опорных электрических кранов приняты по действующим техническим условиям, приведенным в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

Грузоподъемность кранов, (Т), и режим работы (Л — легкий, С — средний, Т — тяжелый)	Номера ТУ
20/5 л., С, Т; 32/5 л., С, Т	ТУ 24.09.404-83
50/12,5 л., С, Т	ТУ 24.09.575-82

Примечания: 1. Высота подъема главного крюка крана принята равной 12,5м.

2. В дальнейшем тексте грузоподъемность вспомогательного крюка условно опущена.

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

3

1.12. Принятые при проектировании колонн конструктивные решения покрытий приведены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

Пролет здания, м	№ № габаритных схем *)	Стропильные конструкции	Конструкции покрытия
24	1, 2, 4	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФЕРМЫ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛЫТЫ
	1, 2, 3	СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛЫТЫ
	1, 2, 3	СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ	СТАЛЬНОЙ ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НАСТИЛ
30	1, 2, 3, 5, 6, 7	СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛЫТЫ
	1, 2, 3, 5, 6, 7	СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ	СТАЛЬНОЙ ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НАСТИЛ
36	1, 2, 3, 5, 6, 7	СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ	СТАЛЬНОЙ ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НАСТИЛ

\*) Габаритные схемы зданий см. на док. — 1 см.

1.13. Стальные стропильные и подстропильные фермы приняты по сериям 1.460.2-10; 1.460.3-15; 1.460.3-17; 1.460.3-18; 1.460-4 (вып. 5); 1.460-8.

Железобетонные стропильные конструкции приняты по сериям ПК-01-129/78 и 1.463-3.

Железобетонные подстропильные фермы — по сериям ПК-01-110/81 и 1.463-4.

1.14. Стены для зданий приняты самонесущими или панельными навесными длиной 6 и 12м.

1.15. Подкрановые балки приняты стальными разрезными по серии 1.426.2-3.

В зданиях пролетом 24м, оборудованных мостовыми кранами грузоподъемностью 20т и 32т легкого и среднего режимов работы, в случаях, предусмотренных „Техническими

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

4

ПРАВИЛАМИ ПО ЭКОНОМНОМУ РАСХОДОВАНИЮ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (СП 101-81\*) ПРИМЕНЯЮТСЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ ПО СЕРИИ 1.426.1-4.

Высоты подкрановых балок, принятые при проектировании колонн, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Шаг колонн	Материал подкрановой балки	Высота подкрановой балки h <sub>пб</sub> , мм при грузоподъемности кранов, т, и режиме работы	
		20/5 л., с., т.; 32/5 л., с.	32/5 т.; 50/10 л., с., т.
6	Сталь	900	1050
	Железобетон	800	—
12	Сталь	1300	1450
	Железобетон	1200	—

1.16. Примеры узлов крепления несущих конструкций покрытия и подкрановых балок к колоннам приведены на док.-6см. и -8см.

1.17. При шаге колонн по крайним рядам 12м и применении стеновых панелей длиной 6м наряду с основными колоннами по настоящей серии предусматривается установка железобетонных двухветвевых фаянберковых колонн по серии 1.427.1-6.

1.18. По всем продольным рядам в середине каждого температурного блока должны быть предусмотрены стальные вертикальные связи.

В зданиях пролетом 24м, оборудованных мостовыми опорными кранами связи устанавливаются в пределах высоты подкрановой части колонн. В зданиях без мостовых опорных кранов, а также в зданиях пролетами 30 и 36м, оборудованных

мостовыми опорными кранами, связи устанавливаются на всю высоту колонны.

Схемы размещения вертикальных связей в продольных рамах приведены на док.-3см, -4см.

Примеры узлов крепления связей к колоннам приведены на док.-5см.

1.19. Колонны разработаны для зданий II класса ответственности по классификации, принятой «Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций» (см. приложения к СНиП 2.01.07-85).

1.20. Проектирование колонн произведено согласно глав СНиП: 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;\*

2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

1.21. Предел огнестойкости колонн равен 2,5 часа.

1.22. Монтаж колонн должен производиться согласно требованиям главы СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ» и главы СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Способы монтажа должны разрабатываться с учетом расчетных схем, приведенных в п. 2.7.

Для выверки колонн и примыкающих конструкций в рабочих чертежах колонн предусмотрены риски.

В случае применения безвыверочных способов монтажа в нижних перемычках колонн должны быть предусмотрены специальные углубления для установки колонн на фиксирующие штыри фундаментов, а армирование нижних перемычек изменено в соответствии с указаниями, приведенными в выпусках 1 и 2 настоящей серии.

\* В тексте настоящего выпуска терминология принята по СНиП 9-6-74 «Нагрузки и воздействия».

Изм. № 1 подл. Издательство «Строитель»



1.23. Марки колонн имеют следующую структуру:

X XXXXX-XX.X-XX

ТИПОРАЗМЕР КОЛОННЫ ДАННОЙ  
ВЫСОТЫ ЭТАЖА ЗДАНИЯ (1,2  
и т.д.), ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ВЫСОТУ  
НАДКРАНОВОЙ И ПОДКРАНОВОЙ ЧАСТЕЙ  
И РАЗМЕРЫ СЕЧЕНИЙ КОЛОННЫ;

НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ  
(КД-КОЛОННА ДВУХВЕТВЕВАЯ);

ВЫСОТА ЭТАЖА ЗДАНИЯ В ДЕЦИМЕТРАХ  
(156; 168; 180);

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ  
АРМИРОВАНИЕ КОЛОННЫ (1,2,3 и т.д.);

УСЛОВНЫЙ ЦИФРОВОЙ ИНДЕКС,  
ОБОЗНАЧАЮЩИЙ КЛАСС (МАРКУ)  
БЕТОНА КОЛОННЫ (см. п.3.15);

ИНДЕКС, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ НАЛИЧИЕ  
В КОЛОННЕ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО  
ЧЕРТЕЖУ КЖИ (а, б, в, и т.д.-см. п.3.16)

ИНДЕКС, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ, В СЛУЧАЕ  
НЕОБХОДИМОСТИ, ПОКАЗАТЕЛЬ ПРО-  
НИЦАЕМОСТИ БЕТОНА КОЛОННЫ (Н, П-  
см. п.3.10).

Например: 1КД156-1.3-аП-колонна первого типоразмера  
для зданий с высотой этажа 15,6 м, армированная каркасом  
№1, изготавливаемая из бетона класса В22.5 (марки М300),  
с закладными изделиями по чертежу КЖИ и маркой бетона  
по водонепроницаемости W6.

Примечание: Буквенные индексы добавляются к марке  
колонны при разработке чертежей КЖИ. Поэтому в материа-  
лах для проектирования (выпуск 0) и рабочих чертежах

Имя и Подпись Подписать и Дата Взам. Лист №

1.424.1-9.0-ПЗ Лист 7

колонн (выпуск 1) все марки колонн приведены в сокращен-  
ной записи (т.е. 1КД156-1.3).

### 2. НАГРУЗКИ И РАСЧЕТ

2.1. Колонны рассчитаны на нагрузки, действующие в стадии  
эксплуатации (см. п.п. 4.1...4.13).

а) ВЕРТИКАЛЬНЫЕ - от веса покрытия, навесных панельных  
стен, собственного веса колонн, коммуникаций, снега, опорных  
либо подвесных кранов с грузом и подкрановых бляок.

Схемы приложения вертикальных нагрузок приведены  
на листе 25.

б) ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ - ветровую и от торможения опорных  
кранов. Схемы расположения ветровых нагрузок приведены  
на листе 26.

Колонны рассчитаны на два сочетания вертикаль-  
ных нагрузок:

а) сочетание  $N_{max}$ , в котором учтены нагрузки от  
собственного веса колонн, покрытия (по графе  $N_{max}$  таблицы б),  
навесных панелей стен, подстропильных ферм, подкрановых  
бляок, опорных или подвесных кранов и снега, принятые  
в соответствии с указаниями п.п. 4.1...4.13 и таблиц 6,10...12  
раздела 4.

б) сочетание  $N_{min}$ , в котором учтены нагрузки, от соб-  
ственного веса колонны, подстропильных ферм и подкрановых  
бляок, принятые с коэффициентом перегрузки  $\gamma=0,9$ , нагрузки  
от покрытия (по графе  $N_{min}$  таблицы б), а также от опорных  
кранов.

2.2. В температурных блоках, размер которых в про-  
дольном или поперечном направлениях превышает 72 м,

Имя и Подпись Подписать и Дата Взам. Лист №

1.424.1-9.0-ПЗ Лист 8

учтены в соответствующем направлении температурные перемещения и удлинения нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм от вертикальной нагрузки.

При определении усилий от температурных воздействий расчетные изменения температуры приняты равными для зданий с мостовыми опорными кранами  $\Delta t = +30^\circ\text{C}$  или  $\Delta t = -10^\circ\text{C}$ , за исключением сочетаний III и IV районов по весу снегового покрова с III и IV районами по скоростному напору ветра, для которых  $\Delta t = +40^\circ\text{C}$  или  $\Delta t = -10^\circ\text{C}$ . Для зданий без мостовых кранов или с мостовыми подвесными кранами расчетные изменения температуры соответственно приняты равными  $\Delta t = +30^\circ\text{C}$  и  $\Delta t = +40^\circ\text{C}$ .

Коэффициент линейного расширения принят равным  $\lambda = 0,12 \cdot 10^{-4}$  /град — для стальных конструкций.  
 $\lambda = 0,1 \cdot 10^{-4}$  /град — для железобетонных конструкций.

Относительное удлинение нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм принято равными:

- при сочетании  $N_{\text{max}}$ ,  $\epsilon = 3,0 \cdot 10^{-4}$
- при сочетании  $N_{\text{min}}$ ,  $\epsilon = 1,88 \cdot 10^{-4}$ .

2.3. Усилия в колоннах в поперечном направлении определены как в стойках одно- и многопролетных одноярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке минус 0,200м и шарнирного соединения со стропильными конструкциями.

Усилия в колоннах в продольном направлении определены:

- для зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами, как в стойках многопролетных двухъярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
9

минус 0,200м и шарнирного соединения с подкрановыми балками, связями, распорками, плитами, и подстропильными конструкциями;

— для зданий без мостовых опорных кранов, как в стойках многопролетных одноярусных рам в предположении полного защемления стоек на отметке минус 0,200м и шарнирного соединения со связями, распорками и подстропильными конструкциями.

Расчетные схемы рам приведены на листе 25. Усилия в колоннах от воздействия кранов определены в предположении бесконечной жесткости диска покрытия при железобетонных плитах покрытия и конечной жесткости — при стальном профилированном настиле. При расчете на все нагрузки за исключением усилий от температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных стропильных и подстропильных ферм ригели рамы приняты несжимаемыми. При расчете на эти усилия учтена линейная деформативность (податливость) ригелей.

2.4. Статический расчет рам произведен по деформированной схеме с учетом геометрической и физической нелинейности.

Расчет выполнен на ЭВМ ЕС-1022 по составленным ЦНИИ-промзданий программам РОК2VK для зданий с опорными кранами и РОК2VB для зданий с подвесными кранами. Входные блоки к указанным программам, формирующие исходные данные для расчета, а также подпрограмма, реализующая подбор по результатам конструктивных расчетов, выполненных по программам РОК2VK и РОК2VB, арматурных изделий для пространственных каркасов колонн, составлены Харьковским Промстройинипроектом.

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
10

Инв.№ подл. Подпись и дата Вых. инв. №

2.5. Схемы армирования и расчеты подкрановых перемычек двухветвевых колонн выполнены с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований, проведенных НИИЖБ, Казанским и Пензенским инженерно-строительными институтами и ЦНИИПромзданий. По сравнению с ранее применявшимися решениями из армирования подкрановых перемычек исключены отгибы.

2.6. Конструирование узлов сопряжения рядовых перемычек с ветвями колонн выполнено с использованием результатов экспериментально-теоретических исследований натуральных образцов указанных узлов, проведенных НИИСК Госстроя СССР.

2.7. Выемка колонн из опалубки предусмотрена для строповочные устройства (схема №1 на листе 13). Складирование и транспортирование колонн могут производиться в положении „на ребро“ (схемы №2 и 4) либо „плашмя“ (схемы №3 и 5). Во всех указанных случаях при проверке колонн учтен коэффициент динамичности  $K_d = 1,6$  и коэффициент перегрузки  $\gamma = 1,1$ .

Монтаж колонн может производиться в положении „на ребро“ (схема №6) либо „плашмя“ (схема №7).

При проверке колонн на монтажные нагрузки учтены  $K_d = 1,25$ ;  $\gamma = 1,1$ .

При всех перечисленных проверках класс (марка) бетона колонны приняты равными 70% от его проектного класса (марки) бетона по прочности на сжатие.

Расчетные схемы колонн при проверке на усилия, действующие при выемке из опалубки, транспортировании и монтаже приведены на листах 15, 16.

При проверке в положении „плашмя“ надкрановая часть и ветви колонн рассчитаны, как балки прямоугольного сечения (расчетные схемы №1 и 3).

При проверке в положении „на ребро“ подкрановая часть колонн рассчитана, как решетчатая балка (расчетные схемы №2 и 4).

Геометрические размеры, обозначенные на расчетных схемах колонн, координаты центра тяжести колонн, а также расчетные нагрузки при выемке из опалубки и транспортировании приведены в таблице 4.

Нагрузки на колонны при монтаже определяются умножением указанных величин нагрузок на коэффициент  $K = 0,78$ .

### 3. Указания по применению.

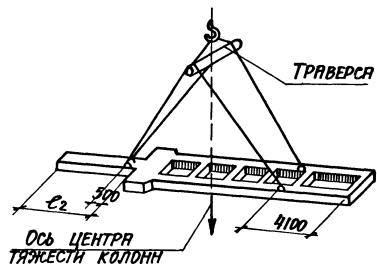
3.1. В тех случаях, когда расчетные схемы каркаса здания и нагрузки соответствуют приведенным в серии, подбор марок колонн производится по ключам (см. док.-14...-26) с учетом пояснений к маркировке, содержащихся в п.1.2.3. В остальных случаях подбор марок колонн из числа разработанных в серии рекомендуется производить на основании расчета каркаса здания.

При проектировании колонн предусмотрено, что высота на опоре железобетонных подстропильных конструкций составляет 600 мм.

При применении железобетонных подстропильных конструкций с высотой на опоре 700 мм в проекте здания должно быть указание о необходимости установки по средним рядам укороченных на 100 мм колонн, параметры которых на рабочих чертежах колонн вып. 4 приведены в скобках.

3.2. Подбор марок вертикальных связей по колоннам производится по ключам, приведенным на док.-27.

СХЕМА №1. СТРОПОВКА КОЛОННЫ ПРИ ВЫЕМКЕ ИЗ ОПАЛУБКИ



СКЛАДИРОВАНИЕ КОЛОНН.

СХЕМА №2. СКЛАДИРОВАНИЕ „НА РЕБРО“

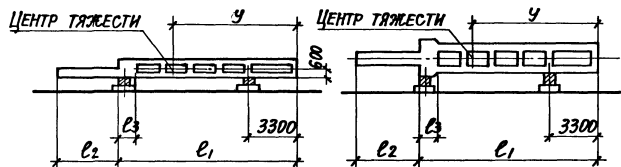


СХЕМА №3. СКЛАДИРОВАНИЕ ПЛАШМА



РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ ОПИРАНИЯ КОЛОНН И КООРДИНАТЫ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ СМОТРИТЕ В ТАБЛИЦЕ 4 НА ЛИСТЕ 16.

1.424.1-9.0-ПЗ

ЛМСГ

13

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КОЛОНН.  
СХЕМА №4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ В ПОЛОЖЕНИИ „НА РЕБРО“

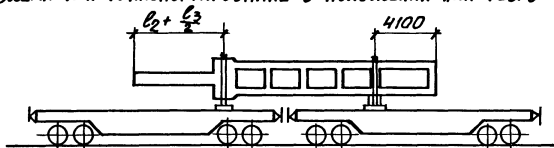
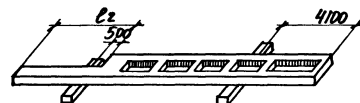
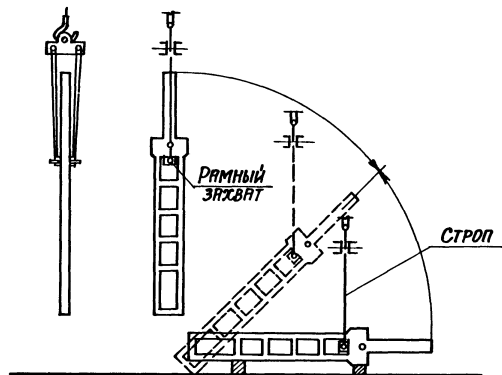


СХЕМА №5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ В ПОЛОЖЕНИИ „ПЛАШМА“



МОНТАЖ КОЛОНН.  
СХЕМА №6. ПОДЪЕМ В ПОЛОЖЕНИИ „НА РЕБРО“

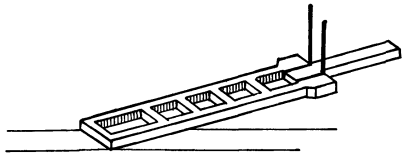


1.424.1-9.0-ПЗ

ЛМСГ

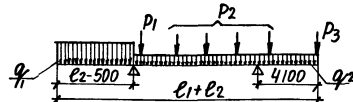
14

СХЕМА №7. ПОДЪЕМ В ПОЛОЖЕНИИ „ПЛАШМА“

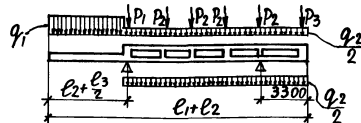


РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ КОЛОНН

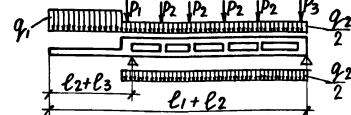
1) ПРИ ВЫЕМКЕ ИЗ ОПАЛУШКИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ „ПЛАШМА“



2) ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ „НА РЕБРО“



3) ПРИ МОНТАЖЕ „НА РЕБРО“



4) ПРИ МОНТАЖЕ „ПЛАШМА“

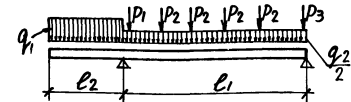


ТАБЛИЦА 4

МАРКА КОЛОННЫ	l <sub>1</sub> , мм	l <sub>2</sub> , мм	l <sub>3</sub> , мм	γ, мм	q <sub>1</sub> кН/м	P <sub>1</sub> , кН	P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> кН/м
1 КД 156	12800	4100	900	8800	12,94 8,9	19,7	9,1 6,8
2 КД 156	12200	4700	1100	8800		24,0	
1 КД 168	14000	4100	900	9400		19,7	
2 КД 168	13400	4700	1100	9400		24,0	
1 КД 180	15200	4100	900	10100	12,94 11,1	19,7	8,3 6,0
2 КД 180	14600	4700	1100	10100		24,0	
3 КД 156	12400	4500	1300	8500		25,5	
4 КД 156	11800	5100	1500	8600		29,4	
3 КД 168	13600	4500	1300	9200	15,1 11,1	25,5	11,7 8,6
4 КД 168	13000	5100	1500	9200		29,4	
3 КД 180	14800	4500	1300	9800		25,5	
4 КД 180	14200	5100	1500	9800		29,4	
5 КД 156	12400	4500	1300	8600	15,1 11,1	36,7	11,7 8,6
6 КД 156	11800	5100	1500	8600		42,4	
7 КД 156	12400	3900	1300	8400		36,7	
8 КД 156	11800	4500	1500	8300		42,4	
5 КД 168	13600	4500	1300	9300		36,7	
6 КД 168	13000	5100	1500	9200		42,4	
7 КД 168	13600	3900	1300	9000		36,7	
8 КД 168	13000	4500	1500	9000		42,4	
5 КД 180	14800	4500	1300	9600	15,1 11,1	36,7	11,7 8,6
6 КД 180	14200	5100	1500	9600		42,4	
7 КД 180	14800	3900	1300	9300		36,7	
8 КД 180	14200	4500	1500	9610		42,4	

В таблице 4 приведены величины расчетных нагрузок на колонны при выемке из опалубки и транспортировании. Нагрузки при монтаже определяются умножением указанных величин на K=0,78.

3.3. Ключи для подбора колонн составлены для зданий, расположенных по скоростному напору ветра в местности типа А (степи, лесостепи, пустыни и т.п.). Для зданий, расположенных в местности типа В (города с окраинами, лесные массивы и т.п.), подбор колонн производится для сниженного на один номер географического района по скоростному напору ветра, например, для IV района колонны подбираются по III району и т.д. Для всех зданий, расположенных в местности типа С, колонны подбираются по I ветровому району.

3.4. В настоящем выпуске приведены схемы установки и ключи подбора закладных изделий для крепления стальных и железобетонных стропильных и подстропильных конструкций (док.-7см), стальных и железобетонных подкрановых балок (док.-9см), связей (док.-10см), стоек торцевого факс-верка (док.-11см), и стеновых панелей (док.-12см). Соответствующие узлы установки закладных изделий приведены в выпуске 1.

3.5. При необходимости установки распорок по верху колонн подбор их марок производится по указаниям соответствующих серий типовых конструкций покрытий.

3.6. При размещении в ветвях колонн закладных изделий необходимо предусматривать в ветвях дополнительную арматуру в следующих случаях:

при установке закладных изделий для крепления связей (узлы 12, 12-1... 12-3, 13, 14, 14-1, 14-2);

при установке закладных изделий для крепления опорных консолей под стеновые панели (узлы 21, 21-1... 21-7).

Указанные узлы приведены в выпуске 1.

Дополнительное армирование колонны по указанным узлам включается в спецификацию к чертежу колонны марки КЖИ (см. п. 3.15).

3.7. Температурные швы каркаса здания устраиваются на парных колоннах. Наибольшее расстояние между температурными швами в продольном и поперечном направлениях см. п. 1.7.

В месте поперечного температурного шва между координационными осями должна быть предусмотрена вставка в следующих случаях:

при железобетонных несущих конструкциях покрытий и длине температурного блока более 120 м;

при стальных несущих конструкциях покрытий с подстропильными фермами, при длине температурного блока более 84 м;

при стальных несущих конструкциях покрытий без подстропильных ферм, при длине температурного блока более 120 м.

Размеры вставок в поперечном и продольном температурных швах определяются в проекте конкретного здания с учетом указаний соответствующих серий типовых конструкций стеновых панелей.

При отсутствии вставки в месте поперечного температурного шва должен быть обеспечен зазор 50 мм между плитами (и элементами их крепления), обеспечиваемый за счет сдвижки плит, примыкающих к температурному шву.

В температурных блоках длиной более 72 м температурные швы в продольных навесных панельных стенах должны устраиваться не реже чем через 60 м. Промежуточные температурные швы в стенах, не совпадающие с температурным швом каркаса, устраиваются на одной колонне. При устройстве температурного шва на одной

Имя, № подл., Год издания и дата ввода в эксплуатацию

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист 17

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист 18

КОЛОННЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ-ПЕРЕМЫЧКИ, ОПИРАЮЩИЕСЯ НА СТАЛЬНЫЕ ОПОРНЫЕ СТОЛИКИ КОЛОНН, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ДЕФОРМИРОВАТЬСЯ В ПЛОСКОСТИ СТЕН НЕЗАВИСИМО ОТ КОЛОНН. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ В СТЕНАХ ДОПУСКАЕТСЯ НЕ УСТРАНЯТЬ ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ ПАНЕЛЕЙ-ПЕРЕМЫЧЕК ВЫШЕ УРОВНЯ ПОДКРАНОВЫХ БЯЛОК.

3.8. При проектировании подкрановых и подстропильных конструкций и узлов их крепления должны быть учтены дополнительные растягивающие усилия в них, обусловленные работой в качестве ригелей продольных ям.

3.9. При установке связей в надкрановой части колонн в зданиях, оборудованных мостовыми опорными кранами (см. п. 1.18), необходимо предусмотреть возможность крепления указанных связей к подкрановым конструкциям. С этой целью при стальных подкрановых балках пролетом 6 м, в связевом шаге должна быть установлена тормозная конструкция по типу ТС6 (серия 1.426.2-3).

При стальных подкрановых балках пролетом 12 м в связевом шаге вместо тормозных ферм типа ТФ12 должны быть установлены тормозные конструкции типа ТС12.

Пример крепления указанных конструкций к колоннам приведен на док. - 8 см.

3.10. При применении колонн в зданиях с агрессивной газобразной средой должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

марки бетона по водонепроницаемости и соответствующие им классы бетона по прочности на сжатие следует принимать: при слабонагрессивной степени воздействия газобразной среды - W4 (не менее B22,5), при среднеагрессивной - W6 (не менее B30), при этом в чертежах КЖИ следует проставлять соответствующие показатели проницаемости в марках колонн - Н, П (см. п. 1.23).

1.424.1-9.0-ПЗ Лист 19

Изм. № 0204. Подпись и дата: 22.01.85

Виды цементов, мелкого и крупного заполнителя, а также добавок, повышающих химическую стойкость бетона, должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85;

поверхность колонн должна быть защищена лакокрасочными покрытиями. Группы и толщина покрытий принимаются по табл. 13 СНиП 2.03.11-85;

при среднеагрессивной степени воздействия газобразной среды не допускается применение арматуры класса АТ-III;

защиту от коррозии закладных изделий (за исключением закладных изделий для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели) в зависимости от влажностного режима помещения и степени агрессивности газобразной среды следует предусматривать при помощи лакокрасочных, металлических или комбинированных покрытий в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85.

Вид и техническая характеристика защиты указываются в чертежах марки КЖИ и проекте здания;

закладные изделия для крепления опорных консолей под навесные стеновые панели должны быть защищены при помощи комбинированных покрытий, состоящих из металлического слоя с последующим окрашиванием лакокрасочными материалами, в соответствии с указаниями п. 2.7.9. "Технических условий" на колонны (док. 4-ТУ);

монтажные сварные швы и участки соединяемых конструкций с нарушенным защитным покрытием подлежат защите после сварки.

3.11. Величина нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие должна составлять 70% от его проектного класса (марки) по прочности на сжатие в теплый период года и 90% - в холодный период года.

1.424.1-9.0-ПЗ Лист 20

Изм. № 0204. Подпись и дата: 22.01.85

Продолжительность теплого и холодного периодов года указывается в заказе на изготовление конструкций в соответствии с указаниями ГОСТ 13015.0-83 (изменение №1, п.7.6).

В случаях, когда возможен монтаж колонн при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 40°С, в проекте здания должны быть предусмотрены следующие дополнительные требования:

— марка бетона колонн и бетона заделки стакана по морозостойкости должна быть не менее F50;

— в закладных изделиях для крепления стеновых панелей, стропильных конструкций и связей должен применяться прокат из стали 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73 и ГОСТ 19282-73.

3.12. Глубина заделки колонн в стаканы фундаментов принята равной 1150 мм.

3.13. Примеры использования колонн в качестве заземляющих устройств\*) приведены на док.-13СМ.

3.14. Расход стали на колонны приведен без учета закладных изделий для крепления и опирания стропильных и подстропильных конструкций, подкрановых балок, стен, вертикальных связей, стоек торцевого фаяхверка и строповочных устройств.

Расход стали на эти закладные изделия должен быть учтен дополнительно в соответствии со спецификациями

\*) Разработаны в соответствии с „Унифицированным заданием строительным проектным организациям на соединения железобетонных элементов фундаментов и конструкций зданий для возможности их использования в качестве заземляющих устройств“ (ВНИИПроектЭлектромонтаж, ГПИ Электропроект, ВНИПИТяж-промэлектропроект. Москва, 1979 г.).

на узлы установки указанных закладных изделий, приведенными в выпуске 1 (см. п.3.4).

3.15. Условный цифровой индекс в марке колонны представляет собой уменьшенную в 100 раз <sup>величину</sup> марки бетона колонны по прочности на сжатие по СНиП II-21-75.

Замена указанных марок бетона на классы бетона по прочности на сжатие произведена в соответствии с данными таблицы 5.

Таблица 5

Марка бетона по прочности на сжатие по СНиП II-21-75	Класс бетона по прочности на сжатие по СНиП 2.03.01-84	Условный цифровой индекс в марке колонны
М 300	В 22,5	3
М 400	В 30	4
М 500	В 40	5

3.16. При проектировании здания в дополнение к сборочному чертежу колонны, приведенному в выпуске 1, составляется чертеж колонны под маркой „КЖИ“ в соответствии с примером, приведенным на док.-34СМ.

На этом чертеже колонны наносятся и маркируются все необходимые в конкретном проекте закладные изделия в соответствии с узлами, разработанными в выпуске 1 настоящей изделия индивидуального назначения и дополнительная арматура ветвей (см. п.3.6).

В составе чертежа „КЖИ“ выполняется спецификация на колонны и выборка стали на закладные изделия и дополнительную арматуру.

Имя, № табл. Вспомог. и дата



В СПЕЦИФИКАЦИЮ В КАЧЕСТВЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПОЗИЦИЙ ЗАНОСЯТСЯ :

МАРКА КОЛОННЫ, ПОДОБРАННАЯ ПО СООТВЕТСТВУЮЩИМ КЛЮЧАМ НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ;

МАРКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ, СТРОПОВОЧНЫХ ПЕТЕЛЬ, А ТАКЖЕ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА ВЕТВЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С УЗЛАМИ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ВЫПУСКЕ 1 НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ.

НА ЛИСТЕ КЖН ПРИВОДЯТСЯ ТАКЖЕ ДАННЫЕ ОБ ОТПУСКНОЙ ПРОЧНОСТИ В ТЕПЛЫЙ И ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА.

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВОДЯТСЯ ДАННЫЕ О МАРКАХ БЕТОНА ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ И МОРОЗОСТОЙКОСТИ, А ТАКЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО МАРКАМ СТАЛИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

3.17. ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЗДАНИЯ В СПЕЦИФИКАЦИЯХ НА МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ КАРКАСА ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МС ДЛЯ СОЗДАНИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ МОЛНИЕЗАЩИТЫ (СМ. ДОК. - 13СМ).

**4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К СХЕМАМ НАГРУЗОК НА КОЛОННЫ, ПРИВЕДЕННЫМ НА ЛИСТАХ 25,26**

4.1. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ В КН ОТ ВЕСА СТЕН БЕЗ УЧЕТА ОКОННЫХ ПРОЕМОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ФОРМУЛАМ:

$$N_{сг}^B = q_{ст} \cdot \ell_n \cdot (H_в/2 + H_n);$$

$$N_{сг}^B = q_{ст} \cdot \ell_n \cdot (H - 4,2)/2;$$

$$N_{сг}^B = q_{ст} \cdot \ell_n \cdot (H - H_в - 4,2)/2, \text{ ГДЕ}$$

$\ell_n$  - ДЛИНА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ (6 ИЛИ 12 М);

$q_{ст} = 3,82 \frac{кН}{м^2}$  - РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕСА СТЕН;

$H_n$  - ВЫСОТА ПАРЯПЕТА;

1.424.1-9.0-П3 ЛИСТ  
23

$H_n = 4,2$  М ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СТАЛЬНЫХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С ВЫСОТОЙ НА ОПЕРЕ 2,7 М;

$H_n = 2,4$  М ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С ВЫСОТОЙ НА ОПЕРЕ 0,9 М.

4.2. РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА В КН ОТ ВЕСА ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ:

$N_{пф} = 129,4$  - ПРИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФЕРМАХ,

$N_{пф} = 21,6$  - ПРИ СТАЛЬНЫХ ФЕРМАХ.

4.3. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ В КН ОТ СОБСТВЕННОГО ВЕСА КОЛОНН (СМ. СХЕМУ НА ЛИСТЕ 25) ОПРЕДЕЛЕННЫ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

а) ДЛЯ НАДКРАНОВОЙ ЧАСТИ

$$N_{св}^B = 8,09 \cdot \ell_2 \text{ - ДЛЯ КОЛОНН КРАЙНИХ РЯДОВ};$$

$$N_{св}^B = 9,44 \cdot \ell_2 \text{ - ДЛЯ КОЛОНН СРЕДНИХ РЯДОВ.}$$

б) ДЛЯ ПОДКРАНОВОЙ ЧАСТИ

$$N_{св}^B = 9,806 \cdot N_{св} - N_{св}^B, \text{ ГДЕ}$$

$\ell_2$  - ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ КОЛОННЫ (М),

$N_{св}$  - МАССА КОЛОННЫ (Т), ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ПО ТАБЛИЦАМ НОМЕНКЛАТУРЫ КОЛОНН (СМ. ДОК. - 2НИ).

4.4. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ПОКРЫТИЯ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ В СЕБЯ СОБСТВЕННЫЙ ВЕС СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПЛИТ ПОКРЫТИЯ, УТЕПЛИТЕЛЯ И КРОВЛИ, ПРИВЕДЕННЫ В ТАБЛИЦЕ 6.

ТАБЛИЦА 6

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ПОКРЫТИЯ  $N_p$ , КН

Пролет $L, M$	КОНСТРУКЦИЯ ПОКРЫТИЯ											
	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ				СТАЛЬНЫЙ ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НАСТИЛ							
	СОЧЕТАНИЕ НАГРУЗОК											
	$N_{max}$		$N_{min}$		$N_{max}$		$N_{min}$					
Колонны крайних рядов	Колонны средних рядов	Колонны крайних рядов	Колонны средних рядов	Колонны крайних рядов	Колонны средних рядов	Колонны крайних рядов	Колонны средних рядов	Колонны крайних рядов				
									Шаг 6 м	Шаг 12 м	Шаг 6 м	Шаг 12 м
24	353,0	748,4	1496,8	127,1	296,5	593,1	120,0	240,1	480,1	56,5	113,0	225,9
30	361,8	847,2	1694,5	158,9	317,7	741,3	150,0	300,1	600,1	70,6	141,2	282,4
36	—	—	—	—	—	—	180,0	360,1	720,2	84,7	169,4	338,9

Имя, № подразделения, Подпись и дата (Фамилия, инициалы, №)

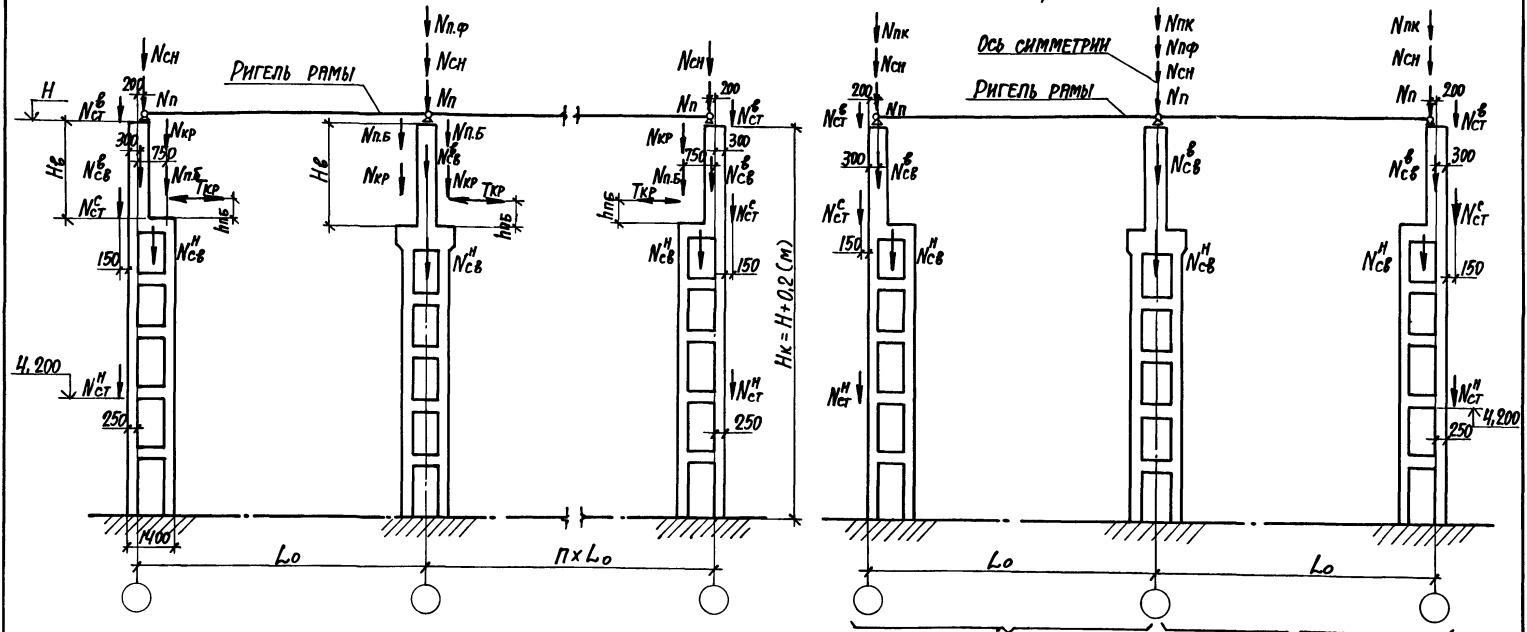
1.424.1-9.0-П3

ЛИСТ  
24

## РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЫ СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК

1. Здания, оборудованные мостовыми опорными кранами

2. Здания, без мостовых опорных кранов



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

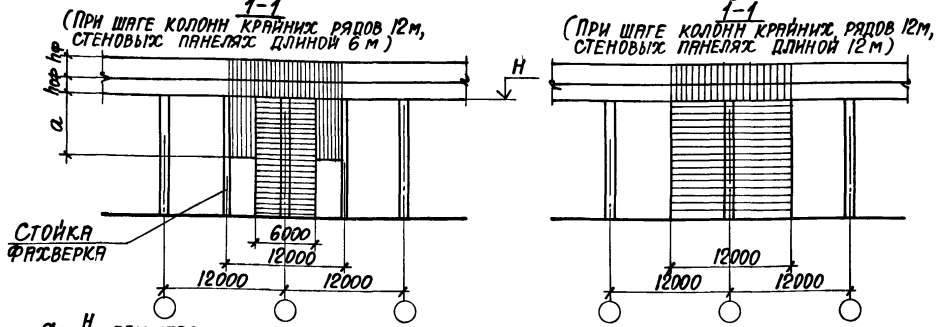
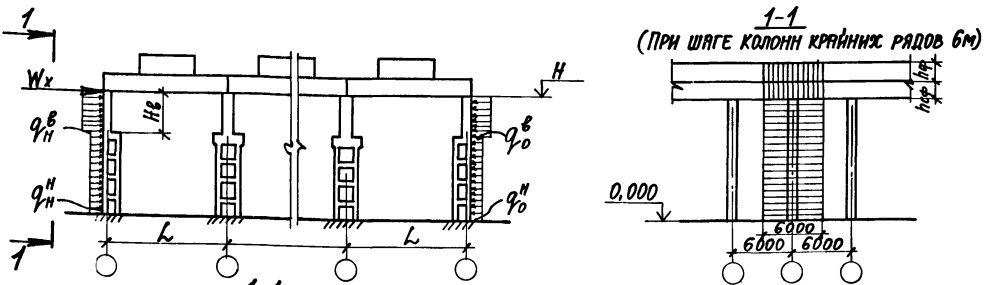
- $N_{сб}^c$  — Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха колонны;
- $N_{сб}^{ст}$  — Нагрузка от стеновых панелей в уровне верха подкрановой части колонны;
- $N_{сб}^H$  — Нагрузка от стеновых панелей на отметке 4,200;
- $N_{п}$  — Нагрузка от покрытия;
- $N_{сн}$  — Нагрузка от снега;
- $N_{п.ф}$  — Нагрузка от подстропильных ферм;

- $N_{сб}^k$  — Нагрузка от собственного веса надкрановой части колонны;
- $N_{сб}^H$  — Нагрузка от собственного веса подкрановой части колонны;
- $N_{п.б}$  — Нагрузка от собственного веса подкрановых балок;
- $N_{кр}$  — Нагрузка от мостового опорного крана;
- $N_{кр.т.к.р}$  — Нагрузка от торможения мостового опорного крана;
- $N_{п.к}$  — Нагрузка от мостового подвешенного крана;
- $h_{п.б}$  — Высота подкрановой балки

При шаге колонн по крайним рядам 6м. При шаге колонн по крайним рядам 12м.

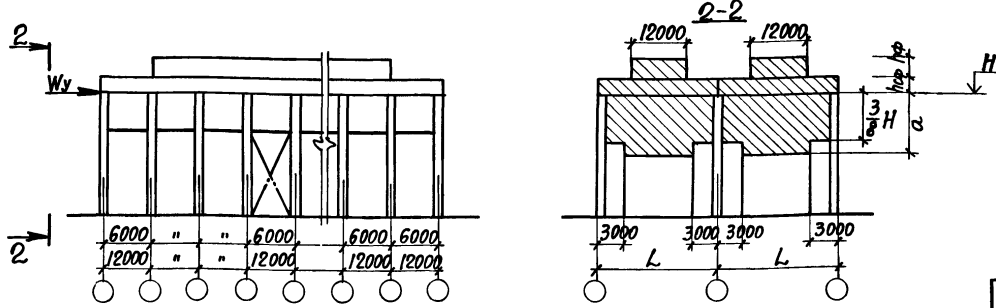
1.424.1-9.0-ПЗ

### СХЕМЫ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ



$\alpha = \frac{H}{2}$  при стальных стропильных фермах  
 $\alpha = \frac{H + h_{ф}}{2}$  при железобетонных стропильных фермах

### СХЕМЫ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ



### Условные обозначения

- $W_x, W_y$  — сосредоточенные ветровые нагрузки в уровне верха колонны;
- $q_w^b$  — равномерно распределенная ветровая нагрузка, приложенная к надкрановой части колонны с наветренной стороны;
- $q_w^h$  — то же — к подкрановой части колонны;
- $q_s^b$  — равномерно распределенная ветровая нагрузка, приложенная к надкрановой части колонны с задветренной стороны;
- $q_s^h$  — то же — к подкрановой части колонны;
- $h_{ф}$  — высота фонаря;
- $h_{сф}$  — высота надкрановой части здания

### Условные обозначения грузовых площадей на схемах ветровых нагрузок

- равномерно распределенная по высоте колонны нагрузка  $q$
- сосредоточенная нагрузка на поперечную раму —  $W_x$
- сосредоточенная нагрузка на продольную раму —  $W_y$

1. Общие указания к схемам ветровых нагрузок см. п.п. 4.6...4.11 раздела 4.
2. На схемах ветровых нагрузок на продольные рамы конфигурация связей показаны условно (см. схемы связей на док. -3СМ, -4СМ).

Имя, № подразделения, фамилия, инициалы, дата

4.5. РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ВЕСА СНЕГОВОГО ПОКРОВА В ТАБЛИЦЕ 7 ОПРЕДЕЛЕНА ДЛЯ IV ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНА.

ТАБЛИЦА 7

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ВЕСА СНЕГОВОГО ПОКРОВА N <sub>сн</sub> , кН			
ПРОЛЕТ, М	КОЛОННЫ КРАЙНИХ РЯДОВ		КОЛОННЫ СРЕДНИХ РЯДОВ
	ШАГ 6М	ШАГ 12М	
24	148,3	296,5	593,1
30	185,3	370,7	741,4
36	222,4	444,8	889,6

Для других географических районов указанные в таблице 7 величины следует разделить на коэффициенты:

1,5 — для III географического района

2,14 — для II географического района

3,0 — для I географического района.

4.6. СРЕДНОТОЧЕННАЯ ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА НА ПОПЕРЕЧНУЮ РАМУ У УРОВНЯ ВЕРХА КОЛОНН W<sub>x</sub> ОПРЕДЕЛЕНА ПО ФОРМУЛЕ:

$$W_x = W_{x1} + \Delta W_x \cdot (P_f - 1), \text{ где}$$

P<sub>f</sub> — количество светоаэрационных фонарей в поперечной раме (см. таблицу 8).

ТАБЛИЦА 8

КОЛИЧЕСТВО ПРОЛЕТОВ, ШТ.	1	2	3	4	5	6
РАСЧЕТНОЕ КОЛИЧЕСТВО ФОНАРЕЙ, P <sub>f</sub>	—	1	1	2	3	4

ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ W<sub>x1</sub> И ΔW<sub>x</sub> ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 9.

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
27

ТАБЛИЦА 9

РАСЧЕТНЫЕ ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ, кН

ВЫСОТА ЭТАЖА, М	МАТЕРИАЛ	W <sub>x1</sub>				ΔW <sub>x</sub>					
		ШАГ КОЛОНН ПО КРАЙНИМ РЯДАМ, М									
		6		12		6		12			
		ОДНОПРОЛЕТНОЕ ЗАЯЧЬЕ	МНОГОПРОЛЕТНОЕ ЗАЯЧЬЕ	ПРОЛЕТ, М							
6	12			24	30	24	30	36			
15,6	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=0,9)	18,9	37,5	113,2	75,1	5,8	8,7	11,7	11,7	17,5	23,3
	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=2,7); СТАЛЬ	30,9	47,4	136,1	94,8	6,0	9,0	12,0	12,0	18,0	24,1
16,8	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=0,9)	19,4	38,4	119,0	76,8	6,0	9,0	11,9	11,9	17,9	23,9
	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=2,7); СТАЛЬ	31,6	48,5	142,4	97,0	6,2	9,2	12,3	12,3	18,5	24,6
18,0	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=0,9)	19,9	39,3	125,1	78,6	6,1	9,2	12,2	12,2	18,3	24,4
	ЖЕЛЕЗОБЕТОН (h=2,7); СТАЛЬ	32,4	49,7	148,8	99,4	6,3	9,5	12,6	12,6	18,9	25,2

При вычислении нагрузки W<sub>x1</sub> принят 1 фонарь с суммой аэродинамических коэффициентов C<sub>x</sub>=0,8+0,5=1,3.

Аэродинамические коэффициенты для 4,5 и 6-пролетных зданий определены в соответствии с указаниями таблицы 1 приложения 4 СНиП 2.01.07-85.

ПРИМЕЧАНИЕ: Возможность устройства на кровле однопролетного здания при отсутствии фонаря вентиляционных шахт и других надстроек учтена соответствующим увеличением высоты наклонной части здания (см.п.4.8).

4.7. РАСЧЕТНЫЕ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ, ПРИЛОЖЕННЫЕ К ПОДКРАНОВОЙ ЧАСТИ КОЛОННЫ (СМ. СХЕМУ НА ЛИСТЕ 26), ПРИНЯТЫ РАВНЫМИ:

а) с наветренной стороны (аэродинамический коэффициент C=0,8);

$$q_n^6 = 3,11 \text{ (кН/м)} - \text{при длине стеновых панелей 6 м;}$$

$$q_n^{12} = 6,21 \text{ (кН/м)} - \text{при длине стеновых панелей 12 м;}$$

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
28

б) с ЗАВЕТРЕННОЙ СТОРОНЫ для однопролетных зданий (аэродинамический коэффициент  $C=0,58$ )

$$q_0^H = 2,25 \text{ кН/м} - \text{при длине стеновых панелей } 6 \text{ м;}$$

для многопролетных зданий (аэродинамический коэффициент  $C=0,5$ )

$$q_0^H = 1,94 \text{ кН/м} - \text{при длине стеновых панелей } 6 \text{ м;}$$

$$q_0^H = 3,88 \text{ кН/м} - \text{при длине стеновых панелей } 12 \text{ м.}$$

Расчетные равномерно распределенные нагрузки  $q_m^e$  и  $q_0^e$ , приложенные к надкрановой части колонны (см. схему на листе 26), определяются умножением величин нагрузок, приложенных к подкрановой части, на коэффициент  $K_в$ , учитывающий повышение ветровой нагрузки по высоте, и определяющийся по формуле:

$$K_в = 1 + 0,0125 (H-10)^2 / H_в.$$

4.8. Суммарная высота надколонной части здания  $h_{сф}$  (см. схемы на листе 26) принята равной: для однопролетных зданий - 4,8 м, для многопролетных - 4,2 м за исключением применения в покрытии стропильных железобетонных сегментных ферм с высотой на опоре 0,9 м, когда суммарная высота принята равной для однопролетных зданий - 3,0 м; для многопролетных - 2,7 м.

При определении ветровой нагрузки учитывалось, что стойки торцевого и продольного фаяверка имеют шарнирные опоры в уровне покрытия и верха фундаментов, а при стальных стропильных фермах и в уровне низа ферм.

4.9. Высота фонаря  $h_f$  (см. схему на листе 26) для многопролетных зданий принята равной 3,4 м.

4.10. Расчетные ветровые нагрузки  $W_y$  в продольном направлении (см. схему на листе 26) приведены в таблице 10.

4.11. Все ветровые нагрузки определены для IV географического района по скоростному напору ветра для зданий, расположенных в местности типа "А" (см. СНиП 2.01.07-85). Для других условий ветровую нагрузку следует делить на коэффициент  $K$ , приведенный в таблице 11 (для уровня 10 м над поверхностью земли).

При определении ветровых нагрузок учтено увеличение скоростного напора ветра для общей высоты здания, включая его надколонную часть и фонари.

4.12. Расчетные нагрузки от веса подкрановых балок  $N_b$  (кН) приняты по таблице 12.

Таблица 10

Высота этажа, м		Расчетные ветровые нагрузки в продольном направлении $W_y$ , кН					
		Материал стропильных ферм					
		Железобетон			Сталь		
Пролет, м	Крайняя рама		Средняя рама	Крайняя рама		Средняя рама	
	Однопролетное здание	Многопролетное здание		Однопролетное здание	Многопролетное здание		
15,6	24	131,4	138,3	276,6	144,3	150,4	300,8
	30	-	-	-	181,7	183,8	367,5
	36	-	-	-	219,1	217,1	434,2
16,8	24	141,0	147,6	295,2	153,8	159,8	319,7
	30	-	-	-	193,7	195,4	390,7
	36	-	-	-	233,6	231,0	462,0
18,0	24	150,8	157,2	314,4	163,6	169,3	338,5
	30	-	-	-	206,0	207,3	414,6
	36	-	-	-	248,4	245,2	490,5

Имя, № прола. Подпись и дата. Взам. инв. №

Имя, № прола. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТАБЛИЦА 11

Тип местности	Коэффициент "К" для географического района по скоростному напору ветра			
	IV	III	II	I
A	1,00	1,26	1,60	2,09
B	1,54	1,94	2,46	3,22
C	2,5	3,15	4,0	5,23

ТАБЛИЦА 12

Шаг колонн, м	Расчетные нагрузки от веса подкрановых балок №6, кН				
	Железобетонных				
	Стальных				
	Грузоподъемность, т, и режим работы крана				
	20 л.с. 32 л.с.	20 л.с. 32 л.с.	32т	50 л.с.	50т
6	4,7	6,8	9,3	9,8	10,3
12	11,7	21,8	26,2	27,2	31,0

4.3. Расчетные нагрузки от мостовых электрических опорных кранов, (кН), приняты по таблице 13.

ТАБЛИЦА 13

Расчетные нагрузки от мостовых электрических опорных кранов, кН								
Грузоподъемность крана, т	Режим работы	Пролет L, м	Величина крановой нагрузки N <sub>кр</sub> при шаге колонн					
			6 м		12 м			
			При действии на колонны нагрузки от					
			2х кранов		4х кранов		2х кранов	
			N <sub>кр</sub>	T <sub>кр</sub>	N <sub>кр</sub>	T <sub>кр</sub>		
20	Средний	24	359,0	12,8	849,6	16,2	515,8	18,4
		30	367,7	11,9	913,3	15,7	554,5	17,8
		36	410,2	11,3	1037,1	15,2	629,6	17,3
32	Средний	24	473,8	18,2	1180,5	24,2	716,7	27,6
		30	510,3	18,2	1271,4	24,2	771,9	27,6
		36	558,4	17,5	1412,1	23,5	857,1	26,8
50	Средний	24	659,6	27,1	1670,8	36,8	1014,4	41,6
		30	720,3	27,1	1824,4	36,8	1107,7	41,6
		36	789,7	27,1	2000,4	36,8	1214,5	41,6
20	Тяжелый	24	490,3	14,7	1186,3	18,9	704,4	21,1
		30	524,0	13,5	1301,6	18,3	790,3	20,4
		36	556,7	12,8	1439,4	17,7	854,6	19,7
32	Тяжелый	24	641,6	20,9	1634,9	28,4	970,7	31,7
		30	702,8	20,9	1790,6	28,4	1063,2	31,7
		36	714,6	19,3	1843,9	26,8	1094,8	29,6
50	Тяжелый	24	883,7	31,0	2315,5	43,5	1374,8	48,1
		30	949,5	31,0	2487,7	43,5	1477,1	48,1
		36	987,2	31,0	2586,3	43,5	1535,6	48,1

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист 31

4.4. Расчетные нагрузки от мостовых подвесных кранов грузоподъемностью 5т по ГОСТ 7890-73 N<sub>пк</sub> (кН) приняты по таблице 14.

ТАБЛИЦА 14

Пролет, м	Расчетные нагрузки от подвесных кранов N <sub>пк</sub> , кН		
	Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов
	Шаг 6 м	Шаг 12 м	
30	123,7	139,5	229,5
36	131,8	153,0	251,9

4.5. Для перевода значений нагрузок, приведенных в таблицах 6...14 из килоньютоннов (кН) в тонны-силы (тс) следует указанные значения умножить на коэффициент 0,102.

4.6. Для определения нормативных нагрузок табличные значения нагрузок от веса снегового покрова и нагрузок от ветра следует разделить на коэффициент 1,4, остальных нагрузок — на коэффициент 1,1.

5. Указания по определению нагрузок на фундаменты колонн.

5.1. Общие положения.

5.1.1. Нагрузки на фундаменты колонн рекомендуется определять на основании расчета каркаса здания. Допускается нагрузки на фундаменты определять по таблицам, приведенным на док.-28...-33 настоящего выпуска.

5.1.2. Нагрузки на фундаменты определены на ЭВМ ЕС-1022 по программам РОК2VK и РОК2VB (см. п.2.4). При определении нагрузок на фундаменты схемы и величины нагрузок на колонны приняты в соответствии с указаниями раздела 4.

Изм. № 001/002/003/004/005 и дата введ. изм. №

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист 32

5.1.3. СХЕМЫ НАГРУЗОК  $M_x$ ,  $Q_x$  и  $N$ , действующих на фундаменты колонн в поперечном направлении (в плоскости рамы здания), приведены на рис. 1.

Для фундаментов крайних рядов направление нагрузок  $M_x$  и  $Q_x$  дано применительно к левым рядам. Для правых рядов направление нагрузок должно быть изменено на обратное за исключением нагрузок от ветра (см. п. 5.5.1).

5.1.4. СХЕМЫ НАГРУЗОК  $M_y$  и  $Q_y$ , действующих на фундаменты колонн в продольном направлении от температурных воздействий, удлинения нижних поясов стальных несущих конструкций покрытия и ветра, приведены на рис. 2.

5.1.5. СХЕМЫ НАГРУЗОК  $M_y$ ,  $Q_y$  и  $N$ , действующих на фундаменты связевых колонн в продольном направлении, приведены на рис. 3.

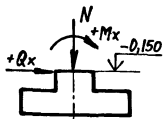


Рис. 1

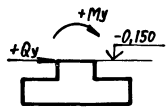


Рис. 2

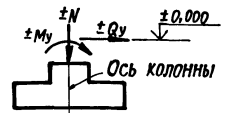


Рис. 3

5.1.6. Нагрузки на фундаменты даны в единицах СИ (кН, кН\*М). Для перевода нагрузок в размерность тонны-силы (тс) и тонны-силы x метр (тс.м) следует все табличные величины умножить на коэффициент 0,102.

5.1.7. Вероятность одновременного действия двух и более кратковременных нагрузок (полная величина снеговой нагрузки, нагрузок от температурных воздействий и удлинения нижних поясов стальных ферм, а также нагрузок от ветра и кранов) должна учитываться коэффициентом сочетания  $K_c = 0,9$ .

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

5.2. Нагрузки от веса конструкций здания.

5.2.1. Расчетные нагрузки на фундаменты от веса колонн, продольных стен, покрытия из стального профилированного настила по стальным фермам и стальных подкрановых балок с путями приведены на док. - 28.

5.2.2. Нагрузки на фундаменты от веса продольных стен определены при величинах и схемах приложения нагрузок, приведенных в разделе 4 (см. п. 4.1). Нагрузка от веса стен, передающаяся непосредственно на фундамент (минуя колонну), должна учитываться дополнительно.

При нагрузках от стен и схемах их приложения, отличающихся от приведенных в разделе 4, при проектировании здания допускается определять нагрузки на фундаменты, как моменты  $M_x$ , продольные  $N$  и поперечные  $Q_x$  силы в месте заделки колонны в фундамент, рассматривая колонну, как однопролетную ступенчатую стойку, защемленную в фундамент и шарнирно опертую в уровне верха колонны. При этом влияние продольного изгиба колонн на величину момента от стен допускается не учитывать.

5.2.3. Нагрузки на фундаменты от веса покрытия и подкрановых балок определены при значениях расчетных вертикальных сил  $N$ , приведенных в таблицах 6 и 12 раздела 4. При отличающихся нагрузках значения  $\bar{N}$  определяются при проектировании здания, а значения  $M_x$  и  $Q_x$  допускается определять путем умножения их табличных значений на коэффициент  $K = \frac{N}{N}$ .

При наличии подстропильных конструкций нагрузка от них на фундаменты учитывается дополнительно.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

5.2.4. Для определения нормативных нагрузок от веса конструкций здания табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент 1,1.

### 5.3. Нагрузки на фундаменты колонн от веса снегового покрова.

5.3.1. Расчетные нагрузки от веса снегового покрова приведены на док.-28.

5.3.2. Нагрузки определены для IV географического района. Для III географического района нагрузку следует уменьшить в 1,5 раза, для II - в 2,14 раза, для I - в 3 раза.

5.3.3. При расчете оснований по деформациям необходимо учитывать длительно действующую часть снеговых нагрузок, доля которой от полной величины нагрузки для I и II района равна 0, для III - 0,3, для IV - 0,5.

5.3.4. Для определения нормативных нагрузок от веса снегового покрова табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент 1,4.

### 5.4. Нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов

5.4.1. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от мостовых кранов приведены на док.-29, -30.

5.4.2. Знаки нагрузок  $M_x$  и  $Q_x$  для крайних рядов колонн даны для левого ряда; для правого ряда они должны быть изменены на противоположные.

5.4.3. Нагрузки на фундаменты связевых колонн от продольного торможения кранов приведены на док.-30. Нагрузки даны применительно к схемам связей, разработанных в

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
35

выпуске 3 настоящей серии.

5.4.4. Для определения нормативных нагрузок от мостовых кранов табличные значения нагрузок следует разделить на коэффициент 1,1.

### 5.5. Нагрузки на фундаменты колонн от ветра

5.5.1. Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении приведены на док.-31. Направление ветра принято слева направо.

Расчетные нагрузки на фундаменты колонн от ветра в продольном направлении приведены на док.-32.

5.5.2. Изгибающие моменты, передающиеся на фундамент в связи с отсутствием связей в надкрановой части зданий пролетом 24м, определены при следующем количестве колонн ( $\Gamma_{кол.}$ ) в продольной раме:

при шаге колонн 6м -  $\Gamma_{кол} = 7$

при шаге колонн 12м -  $\Gamma_{кол} = 6$ .

При количестве колонн ( $\Gamma_{кол.}$ ), не совпадающем с указанным, моменты от ветровой нагрузки в продольном направлении следует умножать на коэффициент  $K = \Gamma_{кол.} / \Gamma_{кол.}$ . Указанные изгибающие моменты следует также учитывать при расчете фундаментов несвязевых колонн.

5.5.3. Нагрузки от ветра приведены для IV географического района по скоростному напору ветра для зданий, расположенных в местности типа А (см. СНиП 2.03.11-85).

Для других условий значение ветровой нагрузки следует делить на коэффициент  $K$ , приведенный в таблице 15:

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист  
36



ТАБЛИЦА 15

Тип местности	Коэффициент К для географического района по скоростному напору ветра			
	IV	III	II	I
A	1,0	1,26	1,60	2,09
B	1,54	1,94	2,46	3,32
C	2,5	3,15	4,0	5,23

5.5.4. При наличии двух или более температурных блоков по ширине здания расчетные нагрузки от ветра на фундаменты колонн в поперечном направлении при действии ветра слева направо (рис. 4)

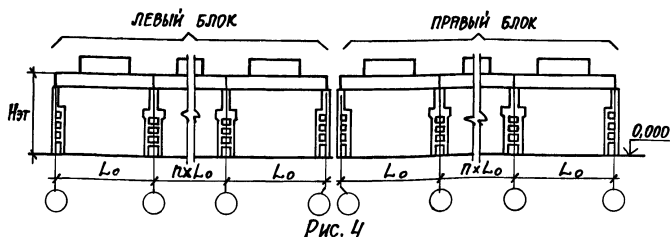


Рис. 4

определяется по формулам:

— для колонн левого крайнего ряда

$$M = 0,7 \cdot \bar{M} + 0,3/8 \cdot q_n \cdot H_{эт}^2$$

$$Q = 0,7 \cdot \bar{Q} + 0,3 \cdot 5/8 \cdot q_n \cdot H_{эт}$$

— для колонн средних рядов

$$M = 0,7 \bar{M}$$

$$Q = 0,7 \bar{Q}$$

— для колонн правого крайнего ряда

$$M = 0,4 \bar{M} + 0,6 \cdot \frac{q_n \cdot H_{эт}^2}{8}$$

$$Q = 0,4 \bar{Q} + 0,6 \cdot 5/8 \cdot q_n \cdot H_{эт}$$

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

37

где  $q_n$  и  $q_0$  — расчетные равномерно распределены ветровые нагрузки на колонны, значения которых приведены в разделе 4;

$\bar{M}$  и  $\bar{Q}$  — табличные значения нагрузок на фундаменты колонн от ветра в поперечном направлении для соответствующих условий (с учетом коэффициента К по п. 5.5.3).

5.5.5. Табличные значения нагрузок от ветра в продольном направлении даны для фундаментов связевых колонн при отсутствии поперечных температурных швов. При наличии поперечных температурных швов эти значения должны быть умножены на коэффициент  $K=0,7$ .

5.5.6. Для определения нормативных нагрузок расчетные значения нагрузок от ветра  $M$  и  $Q$  должны быть разделены на коэффициент 1,4, а значения моментов также и на коэффициент  $K=1,1$ , учитывающий уменьшение моментов в колонне при переходе от расчетных значений вертикальных нагрузок к нормативным.

5.6. Нагрузки на фундаменты колонн от вынужденных перемещений (температурных воздействий и удлинения нижних поясов стальных ферм).

5.6.1. Нагрузки на фундаменты колонн от вынужденных перемещений (температурных воздействий и от удлинения нижних поясов стальных ферм) приведены на док. - 33.

5.6.2. Нагрузки от вынужденных перемещений приведены для фундаментов, отстоящих от оси, проходящей

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

38

ЧЕРЕЗ ЦЕНТР ЖЕСТКОСТИ ЗДАНИЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО К НАПРАВЛЕНИЮ ВЫНУЖДЕННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, НА ВЕЛИЧИНУ  $L$ , ПРИНЯТУЮ РАВНОЙ

а) ПРИ РАСЧЕТЕ В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ:

- для колонн крайних рядов  $L=72\text{ м}$ ;
- для колонн средних рядов  $L=48\text{ м}$ ;

б) ПРИ РАСЧЕТЕ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

- для зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами,  $L=78\text{ м}$ ;
- для зданий, оборудованных подвесными кранами и бескрановых  $L=114\text{ м}$ .

При расстояниях  $L_{\phi} < L$  табличные значения нагрузок следует умножать на соотношение  $\frac{L_{\phi}}{L}$ , где  $L_{\phi}$  — расстояние от центра жесткости проектируемого здания до рассматриваемого фундамента.

Нагрузки от вынужденных перемещений допускаются не учитывать при расстояниях:

- $L_{\phi} \leq 36\text{ м}$  — для отапливаемых зданий;
- $L_{\phi} \leq 30\text{ м}$  — для неотапливаемых зданий.

Для зданий без мостовых опорных кранов величины  $L_{\phi}$  в продольном направлении могут быть увеличены в соответствии с указаниями п.1.19 „Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры“ (Москва, ЦИТП, 1986 г.).

5.6.3. Нагрузки от температурных воздействий приведены для стальных конструкций покрытия при расчетном изменении температуры, равном  $40^{\circ}\text{C}$ . При применении в покрытии железобетонных ферм с высотой

на опоре  $h_{оп} = 2,7\text{ м}$  нагрузки в поперечном направлении следует разделить на 1,2; при  $h_{оп} = 0,9\text{ м}$  следует разделить на 1,2 нагрузки в обоих направлениях.

В случае проектирования здания с другим значением расчетного изменения температуры следует указанные нагрузки умножать на соотношение  $\Delta t/40$ . Здесь  $\Delta t$  — расчетное изменение температуры для данного района строительства, определяемое по СНиП 2.03.01-85 „Нагрузки и воздействия“, либо согласно таб. II „Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций“ (М. 1975). При этом, при расчете оснований по деформациям учитывается длительная часть климатических температурных воздействий, определяемая в соответствии с указаниями СНиП „Нагрузки и воздействия“.

5.6.4. Нагрузки от удлинения нижних поясов стальных ферм даны при расчетном значении относительного удлинения  $\varepsilon = 3 \times 10^{-4}$ . При применении в покрытии железобетонных ферм нагрузки от удлинения нижних поясов равны 0.

5.6.5. Нормативные нагрузки от удлинения нижних поясов стальных ферм допускается определять путем деления расчетных значений нагрузок на усредненный коэффициент 1,25.

Лист № 39  
Имя, № пола, Подпись и дата

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

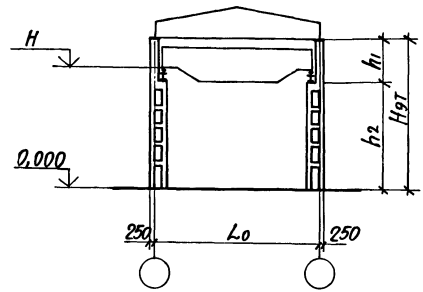
39

1.424.1-9.0-ПЗ

Лист

40

Здания с мостовыми опорными кранами  
СХЕМА №1

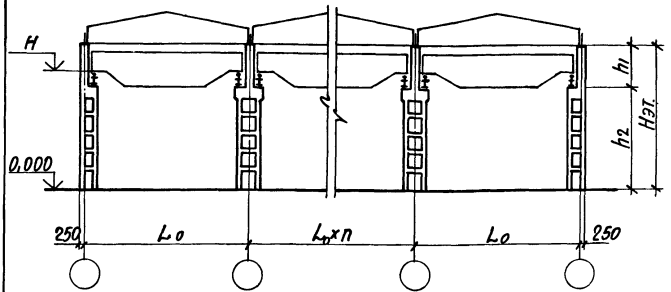


Однопролетные здания  
шаг колонн 6 м

Высота этажа Нэт. м	Пролет L0, м	Грузоподъемность кранов, Т, и режим работы крана Л, С, Т.	Размеры, м		Отметка уровня головки рельса Н, м
			h1	h2	
15,6	24; 30	20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	11,5	12,65
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	10,9	12,20
16,8	36	20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	12,7	13,85
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	12,1	13,40
18,0		20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	13,9	15,05
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	13,3	14,60

Условные обозначения режима работы крана:  
Л - легкий  
С - средний  
Т - тяжелый

Здания с мостовыми опорными кранами  
СХЕМА №2



Многопролетные здания, шаг по крайним и средним рядам колонн 12 м

Высота этажа Нэт. м	Пролет L0, м	Грузоподъемность кранов, Т, и режим работы Л, С, Т.	Размеры, м				Отметка уровня головки рельса Н, м
			Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов		
			h1	h2	h1	h2	
15,6	24; 30; 36	20 л, с, т; 32 л, с.	4,5	11,1	4,5	11,1	12,65
		32 т; 50 л, с, т.	5,1	10,5	5,1	10,5	12,20
16,8		20 л, с, т; 32 л, с.	4,5	12,3	4,5	12,3	13,85
		32 т; 50 л, с, т.	5,1	11,7	5,1	11,7	13,40
18,0		20 л, с, т; 32 л, с.	4,5	13,5	4,5	13,5	15,05
		32 т; 50 л, с, т.	5,1	12,9	5,1	12,9	14,60

Изм. № подл. Подпись и дата: ВЗН. ИВ. № 2

Изм. № подл. Подпись и дата: ВЗН. ИВ. № 2

Ив. отд.	Бродский	5
И. контр.	Кудрявская	1
Гл. констр.	Савранский	2
Пр. работ.	Кудрявская	4
Проверка	Кудрявская	4
Исполнил	Букреев	1

1.424.1-9.0-1СМ

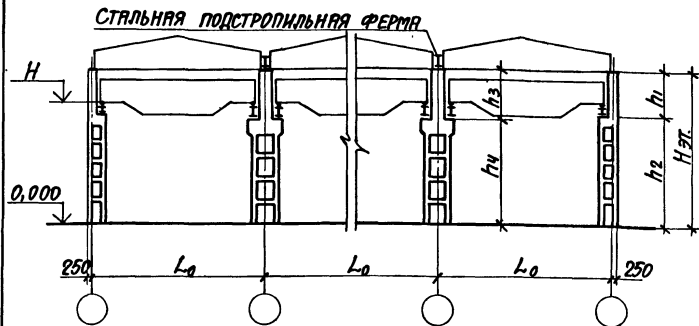
Габаритные схемы зданий

Стр.	Лист	Листов
Р	1	7
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ		

1.424.1-9.0-1СМ

Лист
2

### Здания с мостовыми опорными кранами СХЕМА №3



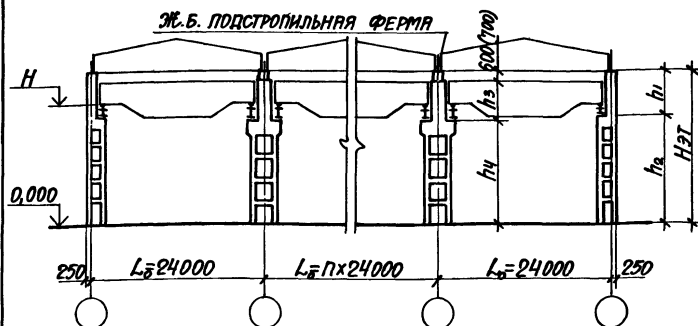
Многопролетные здания со стальными стропильными и подстропильными фермами; шаг колонн по крайним рядам 6 м; средним 12 м.

Высота этажа Нэт. м	Пролет L <sub>0</sub> , м	Грузоподъемность кранов, Т, и режим работы Л, С, Т.	РАЗМЕРЫ, м				Отметка уровня головки рельса Н, м.
			колонны крайних рядов		колонны средних рядов		
			h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	
15,6	24; 30; 36	20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	11,5	4,5	11,1	12,65
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	10,9	5,1	10,5	12,20
20 л, с, т; 32 л, с.		4,1	12,7	4,5	12,3	13,85	
32 т; 50 л, с, т.		4,7	12,1	5,1	11,7	13,40	
16,8		20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	13,9	4,5	13,5	15,05
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	13,3	5,1	12,9	14,60

1.424.1-9.0-1СМ

Лист  
3

### Здания с мостовыми опорными кранами СХЕМА №4



Многопролетные здания с железобетонными стропильными и подстропильными фермами; шаг колонн по крайним рядам 6 м; средним 12 м.

Высота этажа Нэт. м	Пролет L <sub>0</sub> , м	Грузоподъемность кранов, Т, и режим работы Л, С, Т.	РАЗМЕРЫ, м				Отметка уровня головки рельса Н, м.
			колонны крайних рядов		колонны средних рядов		
			h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	
15,6	24	20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	11,5	3,9 (3,8)	11,1	12,65
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	10,9	4,5 (4,4)	10,5	12,20
20 л, с, т; 32 л, с.		4,1	12,7	3,9 (3,8)	12,3	13,85	
32 т; 50 л, с, т.		4,7	12,1	4,5 (4,4)	11,7	13,40	
16,8		20 л, с, т; 32 л, с.	4,1	13,9	3,9 (3,8)	13,5	15,05
		32 т; 50 л, с, т.	4,7	13,3	4,5 (4,4)	12,9	14,60

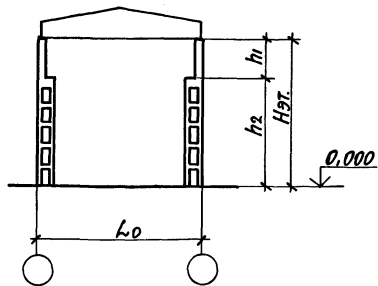
РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ПРИНИМАТЬ ПРИ ВЫСОТЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ НА ОПОРЕ 700 мм.

1.424.1-9.0-1СМ

Лист  
4

ЗДАНИЯ БЕЗ МОСТОВЫХ КРАНОВ И  
С ПОДВЕСНЫМИ МОСТОВЫМИ КРАНАМИ

СХЕМА №5



Однопролетное здание  
Шаг колонн 6 м

Высота этажа Hэт. м.	Пролет L <sub>0</sub> , м	Размеры, м	
		h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
15,6	30; 36	4,1	11,5
16,8		4,1	12,7
18,0		4,1	13,9

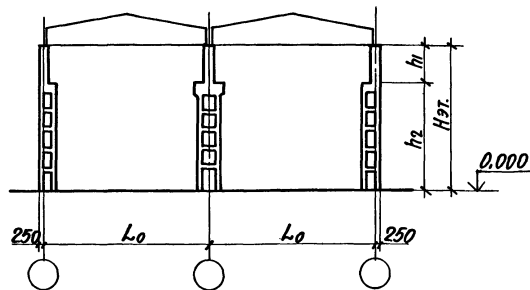
1.424.1-9.0-1СМ

Лист  
5

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЫРАБ. ИНВ. №

ЗДАНИЯ БЕЗ МОСТОВЫХ КРАНОВ И  
С ПОДВЕСНЫМИ МОСТОВЫМИ КРАНАМИ

СХЕМА №6



Двухпролетное здание со стальными стропильными  
фермами, шаг колонн по крайним и средним рядам 12 м

Высота этажа Hэт. м	Пролет L <sub>0</sub> , м	Размеры, м			
		Колонны крайних рядов		Колонны средних рядов	
		h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
15,6	30; 36	4,5	11,1	4,5	11,1
16,8		4,5	12,3	4,5	12,3
18,0		4,5	13,5	4,5	13,5

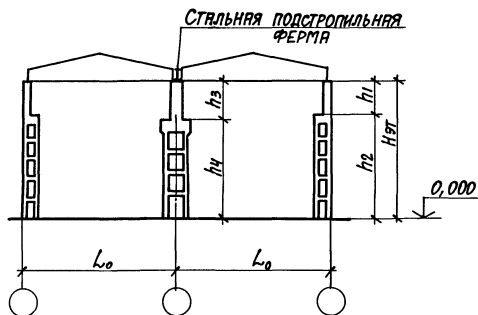
1.424.1-9.0-1СМ

Лист  
6

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЫРАБ. ИНВ. №

ЗДАНИЯ БЕЗ МОСТОВЫХ КРАНОВ И  
С ПОДВЕСНЫМИ МОСТОВЫМИ КРАНАМИ

СХЕМА №7



ДВУХПРОЛЕТНОЕ ЗДАНИЕ СО СТАЛЬНЫМИ СТРОПИЛЬНЫМИ И ПОДСТРОПЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ, ШАГ КОЛОНН ПО КРАЙНИМ РЯДАМ 6М, СРЕДНИМ 12М

ВЫСОТА ЭТАЖА Нэт. М	ПРОЛЕТ L <sub>0</sub> , М	РАЗМЕРЫ, М			
		КОЛОННЫ КРАЙНИХ РЯДОВ		КОЛОННЫ СРЕДНИХ РЯДОВ	
		h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>
15,6	30; 36	4,1	11,5	4,5	11,1
16,8		4,1	12,7	4,5	12,3
18,0		4,1	13,9	4,5	13,5

1.424.1-9.0-1СМ

Лист  
7

Лист № 7 из 7 листов

N п/п	ЭСКИЗ	ОБОЗ-НАЧЕНИЕ	МАРКА КОЛОННЫ	Н <sub>ЭТ.</sub> , м	ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ, Т И РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	ШАГ КОЛОНН, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм					КЛАСС (МАРКА) БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОЛОННЫ, т										
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	b		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг											
1		1.424.1-9.1-1	1 КД 156-1.3	15,6	Б/к*	6	12800	4100	16900	200	1000	В 22,5 (М 300)	5,4	567,2	13,5										
2			1 КД 156-2.3											744,0											
3			1 КД 156-3.3											738,6											
4			1 КД 156-3.4											738,6											
5			1 КД 156-4.4											1036,5											
6			2 КД 156-1.3											32/5 т.		50/12,5 л.с.т.	12200	4700	16900	200	1000	В 22,5 (М 300)	5,6	677,9	13,9
7			2 КД 156-1.5																					677,9	
8			2 КД 156-2.3																					709,0	
9			2 КД 156-2.4																					709,0	
10			2 КД 156-3.3																					850,1	
11			2 КД 156-3.4																					850,1	
12			2 КД 156-4.3																					887,3	
13			2 КД 156-4.4																					887,3	
14			2 КД 156-4.5																					887,3	
15			3 КД 156-1.3																					1.424.1-9.1-2	
16		3 КД 156-1.4	719,4																						
17		3 КД 156-2.3	790,8																						
18		3 КД 156-2.4	790,8																						
19		3 КД 156-3.3	873,2																						
20		3 КД 156-3.4	873,2																						
21		3 КД 156-4.3	991,6																						
22		3 КД 156-4.4	991,6																						
23		3 КД 156-4.5	991,6																						

\* ТЕРМИНОМ Б/К ОБОЗНАЧЕНЫ ЗДАНИЯ С ПОДВЕСНЫМИ МОСТОВЫМИ КРАНАМИ ИЛИ БЕЗ КРАНОВ.  
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ КРАНА:  
Л-ЛЕГКИЙ, С-СРЕДНИЙ, Т-ТЯЖЕЛЫЙ.

НАЧ. ОТД. БРОДСКИЙ	Л	1.424.1-9.0-2НИ	СТАВКА ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Н. КОНТР. СВАРИНСКИЙ	Л/О				
П. КОНСТ. СВАРИНСКИЙ	Л/О				
РАЗРАБ. КУДРИЧЕВСКИЙ	Л/О				
ПРОВЕРКА ТРЕМЬ	Л/О				
ИСПОЛН. КОЛЫНА	Л/О	НОМЕНКЛАТУРА КОЛОНН	Р	1	16
			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Н эт. м	Узлоподъем, высота и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм					Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т											
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	б		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг												
24		1.424.1-9.1-2	3 КД 156-5.3	15,6	Б/К* 20/5 Л,С,Т. 32/5 Л,С.	12	12400	4500	16900	250	900	6,1	15,2	В 22,5 (М 300)	1087,0											
25			3 КД 156-5.4											В 30 (М 400)	1087,0											
26			3 КД 156-6.3											В 22,5 (М 300)	1239,7											
27			3 КД 156-6.4											В 30 (М 400)	1239,7											
28			3 КД 156-7.3											В 22,5 (М 300)	1298,0											
29			3 КД 156-7.4											В 30 (М 400)	1298,0											
30			3 КД 156-8.4											В 22,5 (М 300)	1458,2											
31			3 КД 156-9.3											В 30 (М 400)	1694,3											
32			1.424.1-9.1-3											4 КД 156-1.3	15,6	32/5Т. 50/2,5 Л,С,Т.	12	11800	5100	16900	250	900	6,0	14,9	В 22,5 (М 300)	703,5
33														4 КД 156-1.4											В 30 (М 400)	703,5
34		4 КД 156-1.5		В 40 (М 500)	703,5																					
35		4 КД 156-2.3		В 22,5 (М 300)	746,1																					
36		4 КД 156-2.4		В 30 (М 400)	746,1																					
37		4 КД 156-2.5		В 40 (М 500)	746,1																					
38		4 КД 156-3.3		В 22,5 (М 300)	866,2																					
39		4 КД 156-3.4		В 30 (М 400)	866,2																					
40		4 КД 156-3.5		В 40 (М 500)	866,2																					
41		4 КД 156-4.3		В 22,5 (М 300)	912,7																					
42		4 КД 156-4.4	В 30 (М 400)	912,7																						
43		4 КД 156-5.3	В 22,5 (М 300)	1044,6																						
44		4 КД 156-5.4	В 30 (М 400)	1044,6																						
45		4 КД 156-6.3	В 22,5 (М 300)	1088,4																						
46		4 КД 156-6.4	В 30 (М 400)	1088,4																						
47		4 КД 156-6.5	В 40 (М 500)	1088,4																						
48		4 КД 156-7.3	В 22,5 (М 300)	1195,0																						
49		4 КД 156-7.4	В 30	1195,0																						
50		4 КД 156-8.4	В 30 (М 400)	1286,7																						

1.424.1-9.0-2 НН

Лист

2



N п/п	Эскиз	Обоз- начение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъем- ность, т и режим работы края	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм					Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колон- ны, т									
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	б		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг										
51		1.424.1-9.1-3	4 КД 156-8.5	15,6	32/5т. 50/12,5 л.с.т.	12	11800	5100	16900	250	900	B 40 (м 500)	1286,7	14,9										
52		4 КД 156-9.3	B 22,5 (м 300)									6,0	1419,4											
53		4 КД 156-9.4	B 30 (м 400)									1419,4												
54		1 КД 168-1.3	1.424.1-9.1-4	Б/к* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	6	14000	4100	18100	200	1000	5,8	B 22,5 (м 300)	644,9	14,5										
55		1 КД 168-1.4										B 30 (м 400)	644,9											
56		1 КД 168-2.3										B 22,5 (м 300)	697,7											
57		1 КД 168-2.4										B 30 (м 400)	697,7											
58		1 КД 168-3.3										B 22,5 (м 300)	750,9											
59		1 КД 168-3.4										B 30 (м 400)	750,9											
60		1 КД 168-4.3										B 22,5 (м 300)	837,7											
61		1 КД 168-5.3										B 30 (м 400)	883,3											
62		1 КД 168-5.4										B 30 (м 400)	883,3											
63		1 КД 168-6.4										B 22,5 (м 300)	965,6											
64		1 КД 168-7.3										B 30 (м 400)	965,6											
65		1 КД 168-7.4										B 22,5 (м 300)	989,0											
66		1 КД 168-8.4										B 30 (м 400)	989,0											
67		2 КД 168-1.3										1.424.1-9.1-5	16,8		32/5т. 50/12,5 л.с.т.	13400	4700	18100	200	1000	5,8	B 22,5 (м 300)	703,0	14,5
68		2 КД 168-1.4																				B 30 (м 400)	703,0	
69		2 КД 168-2.3	B 22,5 (м 300)	745,6																				
70		2 КД 168-2.4	B 30 (м 400)	745,6																				
71		2 КД 168-2.5	B 40 (м 500)	745,6																				
72		2 КД 168-3.3	B 22,5 (м 300)	810,7																				
73		2 КД 168-4.3	B 30 (м 400)	915,2																				
74		2 КД 168-4.4	B 22,5 (м 300)	915,2																				
75		2 КД 168-5.3	B 30 (м 400)	957,5																				
76		2 КД 168-5.4	B 22,5 (м 300)	957,5																				
77		2 КД 168-5.5	B 40 (м 500)	957,5																				
78		2 КД 168-6.4	B 30 (м 400)	1076,5																				

1.424.1-9.0-2НИ

Лист

3

№ п/п	Эскиз	Обоз- наче- ние	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	ГРУЗОВАЯ ПЕРЕ- НОСЬ, Т И РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	ШАГ КОЛОНН, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм					Класс (марка) БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОЛОН- НЫ, Т
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	b		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг	
79		1.424.1-9.1-6	3 КД 168-1.3	16,8	5/к*	12	13600	4500	18100	250	900	6,4	1005,4	16,0	
80			3 КД 168-1.4												
81			3 КД 168-2.3												
82			3 КД 168-2.4												
83			3 КД 168-2.5												
84			3 КД 168-3.3												
85			3 КД 168-3.4												
86			3 КД 168-4.3												
87			3 КД 168-4.4												
88			3 КД 168-5.3												
89			3 КД 168-5.4												
90			3 КД 168-6.4												
91			3 КД 168-6.5												
92			3 КД 168-7.3												
93			3 КД 168-7.4												
94			3 КД 168-8.3												
95			3 КД 168-8.4												
96		1.424.1-9.1-7	4 КД 168-1.3	32/5Т	50/12,5 Л,СТ	13000	5100	18100	250	900	6,5	1062,6	16,3		
97			4 КД 168-1.4												
98			4 КД 168-1.5												
99			4 КД 168-2.3												
100			4 КД 168-2.4												
101			4 КД 168-2.5												
102			4 КД 168-3.3												
103			4 КД 168-3.4												
104			4 КД 168-3.5												
105			4 КД 168-4.3												

1.424.1-9.0-2НИ

Лист

4

№ п/п	Эскиз	ОБЪЕМНОСТЬ	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	Грузоподъемность, т и РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	Шаг колонн, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм					Класс (марка) бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		Масса колонны, т													
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	б		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг														
106		1.424.1-9.1-7	4 КД 168-4.4	16,8	32/5т.	12	13000	5100	18100	250	900	6,5	1120,7	16,3														
107			4 КД 168-5.4												В 30 (м 400)	1120,7												
108			4 КД 168-6.4												В 30 (м 400)	1169,5												
109			4 КД 168-6.5												В 40 (м 500)	1182,7												
110			4 КД 168-7.3												В 22,5 (м 300)	1182,7												
111			4 КД 168-7.4												В 30 (м 400)	1314,7												
112			4 КД 168-7.5												В 40 (м 500)	1314,7												
113			4 КД 168-8.3												В 22,5 (м 300)	1579,6												
114			4 КД 168-8.4												В 30 (м 400)	1579,6												
115			4 КД 168-8.5												В 40 (м 500)	1579,6												
116			1 КД 180-1.3												1.424.1-9.1-8	1 КД 180-1.3	18,0	5/к*	6	15200	4100	19300	200	1000	6,1	670,8	15,3	
117			1 КД 180-1.4													В 22,5 (м 300)												670,8
118			1 КД 180-2.3													В 30 (м 400)												724,0
119			1 КД 180-2.4													В 22,5 (м 300)												724,0
120			1 КД 180-3.3													В 30 (м 400)												821,7
121	1 КД 180-3.4	В 22,5 (м 300)	821,7																									
122	1 КД 180-4.3	В 30 (м 400)	926,5																									
123	1 КД 180-4.4	В 22,5 (м 300)	926,5																									
124	1 КД 180-5.3	В 30 (м 400)	1085,6																									
125	1 КД 180-5.4	В 22,5 (м 300)	1085,6																									
126	1 КД 180-5.5	В 30 (м 400)	1085,6																									
127	1 КД 180-6.3	В 40 (м 500)	1120,6																									
128	1 КД 180-6.4	В 22,5 (м 300)	1120,6																									
129	1 КД 180-7.4	В 30 (м 400)	1280,3																									
130	1 КД 180-7.5	В 40 (м 500)	1280,3																									
131	1 КД 180-8.4	В 30 (м 400)	1458,0																									

N п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режимы работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм					Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	a	b		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
132		1.424.1-9.1-4	2 КД 180-1.3	18,0	32/5 т 50/12,5 д.с.т	6	14600	4700	19300	200	1000	6,1	15,3	В 22,5 (м 300)	780,5
133			2 КД 180-1.4											В 30 (м 400)	780,5
134			2 КД 180-2.3											В 22,5 (м 300)	833,8
135			2 КД 180-2.4											В 30 (м 400)	833,8
136			2 КД 180-3.3											В 22,5 (м 300)	935,0
137			2 КД 180-3.4											В 30 (м 400)	935,0
138			2 КД 180-4.3											В 22,5 (м 300)	1034,8
139			2 КД 180-4.4											В 30 (м 400)	1034,8
140			2 КД 180-5.4											В 40 (м 500)	1059,0
141			2 КД 180-5.5											В 30 (м 400)	1059,0
142			2 КД 180-6.4											В 40 (м 500)	1269,3
143			2 КД 180-6.5											В 30 (м 400)	1269,3
144			2 КД 180-7.3											В 22,5 (м 300)	1318,5
145														1.424.1-9.1-9	3 КД 180-1.3
146	3 КД 180-1.4	В 30 (м 400)		860,0											
147	3 КД 180-1.5	В 40 (м 500)		860,0											
148	3 КД 180-2.3	В 22,5 (м 300)		967,2											
149	3 КД 180-2.4	В 30 (м 400)		967,2											
150	3 КД 180-2.5	В 40 (м 500)		967,2											
151	3 КД 180-3.4	В 30 (м 400)		1195,9											
152	3 КД 180-3.5	В 40 (м 500)		1195,9											
153	3 КД 180-4.3	В 22,5 (м 300)		1237,2											
154	3 КД 180-4.4	В 30 (м 400)		1237,2											
155	3 КД 180-5.4	В 40 (м 500)	1293,5												
156	3 КД 180-5.5	В 30 (м 400)	1293,5												
157	3 КД 180-6.3	В 22,5 (м 300)	1406,9												
158	3 КД 180-6.4	В 30 (м 400)	1406,9												

Изм. № 0040. Подпись: И. ДИТЯ ВЗРМ ИВР. 19

№ п/п	Эскиз	ДВОУ-НАЧЕ-НИЕ	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	ГРУЗОПОДЪЕМ-НОСТЬ, Т И РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	ШАГ КОЛОНН, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм					КЛАСС (МАРКА) БЕТОН		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОЛОН-НЫ, Т
							l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	a	b	БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг			
159		1.424.1-9.1-9	3 КД 180-7.5	18,0	Б/К* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	14800	4500	19300	250	900	6,9	1584,6	1703,8	17,3	
160			3 КД 180-8.3													
161			3 КД 180-8.4													
162			3 КД 180-8.5													
163			3 КД 180-9.3													
164			3 КД 180-9.4													
165			4 КД 180-1.3													
166			4 КД 180-1.4													
167			4 КД 180-1.5													
168			4 КД 180-2.3													
169		4 КД 180-2.4														
170		4 КД 180-2.5														
171		4 КД 180-3.4														
172		4 КД 180-3.5														
173		4 КД 180-4.3														
174		4 КД 180-4.4														
175		4 КД 180-4.5														
176		4 КД 180-5.4														
177		4 КД 180-5.5														
178		4 КД 180-6.3														
179		4 КД 180-6.4														
180		4 КД 180-6.5														
181		4 КД 180-7.4														
182		4 КД 180-7.5														
183		4 КД 180-8.4														
184		4 КД 180-8.5														
			1.424.1-9.1-10	4 КД 180-4.3	18,0	32/5 т. 50/12,5 л.с.т.	12	14200	5100	19300	250	900	6,8	950,7	1134,5	17,0
				4 КД 180-4.4												
		4 КД 180-4.5														
		4 КД 180-5.4														
		4 КД 180-5.5														
		4 КД 180-6.3														
		4 КД 180-6.4														
		4 КД 180-6.5														
		4 КД 180-7.4														
		4 КД 180-7.5														
		4 КД 180-8.4														
		4 КД 180-8.5														

1.424.1-9.0-2НН Лист  
7

N п/п	ЭСКИЗ	ОБОЗ- НАЧЕ- НИЕ	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	Грузоподъем- ность, т и РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	Шаг колонн, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм					Класс (марка) БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		Масса колон- ны, т		
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L	a	б		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг			
185		1.424.1-9.1-10	4 КД 180-9.3	18,0	32/5 л.с.	12	14200	5100	19300	250	900	6,8			17,0		
186			4 КД 180-9.4													В 22,5 (М 300)	1448,1
187			4 КД 180-9.5													В 30 (М 400)	1448,1
188			4 КД 180-10.3													В 40 (М 500)	1448,1
189			4 КД 180-10.4													В 22,5 (М 300)	1714,1
190			4 КД 180-10.5													В 30 (М 400)	1714,1
191			4 КД 180-11.4													В 40 (М 500)	1714,1
192			4 КД 180-11.5													В 30 (М 400)	1816,4
193			4 КД 180-12.3													В 40 (М 500)	1816,4
194			4 КД 180-12.4													В 22,5 (М 300)	2077,0
195	4 КД 180-12.5	В 30 (М 400)	2077,0														

1.424.1-9.0-2НИ

Л/МСТ

8

№ п/п	Эскиз	Обоз- начение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъем- ность Т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т											
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг												
196		1.424.1-9.1-11	5 КД 156-1.3	15,6	Б/к* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с	12	12400	4500	16900	7,8	805,1	19,5												
197			5 КД 156-1.4										В 22,5 (М 300)	805,1										
198			5 КД 156-2.3										В 30 (М 400)	853,5										
199			5 КД 156-2.4										В 22,5 (М 300)	853,5										
200			5 КД 156-3.3										В 30 (М 400)	871,3										
201			5 КД 156-3.4										В 22,5 (М 300)	871,3										
202			5 КД 156-4.3										В 30 (М 400)	948,8										
203			5 КД 156-4.4										В 22,5 (М 300)	948,8										
204			5 КД 156-5.3										В 30 (М 400)	958,5										
205			5 КД 156-5.4										В 22,5 (М 300)	958,5										
206			5 КД 156-6.3										В 30 (М 400)	969,8										
207			5 КД 156-7.3										В 22,5 (М 300)	981,6										
208			5 КД 156-7.4										В 30 (М 400)	981,6										
209			5 КД 156-8.4										В 22,5 (М 300)	1012,4										
210			5 КД 156-9.3										В 30 (М 400)	1031,9										
211			5 КД 156-10.3										В 22,5 (М 300)	1109,5										
212			5 КД 156-10.4										В 30 (М 400)	1109,5										
213			5 КД 156-11.4										В 22,5 (М 300)	1150,9										
214			5 КД 156-12.4										В 30 (М 400)	1392,3										
215													1.424.1-9.1-12	6 КД 156-1.3	32/5 Т 50/12,5 л.с.т.	12	11800	5100	16900	7,7	891,0	19,1		
216														6 КД 156-1.4									В 22,5 (М 300)	780,9
217														6 КД 156-1.5									В 30 (М 400)	780,9
218	6 КД 156-2.3	В 40 (М 500)		780,9																				
219	6 КД 156-2.4	В 22,5 (М 300)		891,0																				
220	6 КД 156-2.5	В 30 (М 400)		891,0																				
221	6 КД 156-3.3	В 40 (М 500)		891,0																				
222	6 КД 156-3.4	В 22,5 (М 300)		921,4																				
			6 КД 156-3.4						В 30 (М 400)	921,4														

1.424.1-9.0-2 НИ

Лист

9

№ п/п	ЭСКИЗ	ОБОЗ- НАЧЕ- НИЕ	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	ГРУЗОПОДЪЕМ- НОСТЬ Т И РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	Шаг колонн, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм			КЛАСС (МАРКА) БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОЛОННЫ, т
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг	
223		1.424.1-9-1-12	6 КД 156-3.5	15,6	32/5 т. 50/12,5 А,С,Т	12	11800	5100	16900	В 40 (М 500)	7,7	921,4	19,1
224			6 КД 156-4.3							В 22,5 (М 300)		934,4	
225			6 КД 156-4.4							В 30 (М 400)		934,4	
226			6 КД 156-4.5							В 40 (М 500)		934,4	
227			6 КД 156-5.3							В 22,5 (М 300)		1055,7	
228			6 КД 156-5.4							В 30 (М 400)		1055,7	
229			6 КД 156-5.5							В 40 (М 500)		1055,7	
230			6 КД 156-6.4							В 30 (М 400)		1109,8	
231			6 КД 156-7.3							В 22,5 (М 300)		1112,2	
232			6 КД 156-7.4							В 30 (М 400)		1112,2	
233			6 КД 156-7.5							В 40 (М 500)		1112,2	
234			6 КД 156-8.3							В 22,5 (М 300)		1126,0	
235			6 КД 156-8.4							В 30 (М 400)		1126,0	
236			6 КД 156-8.5							В 40 (М 500)		1126,0	
237			6 КД 156-9.3							В 22,5 (М 300)		1142,2	
238			6 КД 156-9.4							В 30 (М 400)		1142,2	
239			6 КД 156-9.5							В 40 (М 500)		1142,2	
240			6 КД 156-10.3							В 22,5 (М 300)		1298,2	
241			6 КД 156-10.4							В 30 (М 400)		1298,2	
242			6 КД 156-11.4									1296,6	
243			6 КД 156-12.4							В 40 (М 500)		1370,6	
244			6 КД 156-12.5									1370,6	
245			6 КД 156-13.4							В 30 (М 400)		1681,6	
246			6 КД 156-13.5							В 40 (М 500)		1681,6	

ИВ. № ПОД. ПОДПИС. И ДАТА (Зар. инв. №)

1.424.1-9.0-2НН Лист  
10



№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
247		1.424.1-9.1-11	7 КД 156-1.3	15,6	5/к* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12400	3900 (3800)*	16300 (16200)*	В 22,5 (М 300)	7,6	796,5	19,0	
248			7 КД 156-1.4						В 30 (М 400)		796,5		
249			7 КД 156-2.3						В 22,5 (М 300)		844,3		
250			7 КД 156-2.4						В 30 (М 400)		844,3		
251			7 КД 156-3.3						В 22,5 (М 300)		861,1		
252			8 КД 156-1.4						В 30 (М 400)		775,6		
253			8 КД 156-1.5						В 40 (М 500)		775,6		
254		8 КД 156-2.4	В 30 (М 400)	845,6									
255		8 КД 156-2.5	В 40 (М 500)	845,6									
256		8 КД 156-3.4	В 30 (М 400)	884,9									
257		8 КД 156-3.5	В 40 (М 500)	884,9									
258		8 КД 156-4.4	В 30 (М 400)	916,8									
259		8 КД 156-4.5	В 40 (М 500)	916,8									
260		8 КД 156-5.4	В 30 (М 400)	1015,4									
261		8 КД 156-5.5	В 40 (М 500)	1015,4									
262		5 КД 168-1.3	1.424.1-9.1-14	5 КД 168-1.3	16,8	5/к* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	13600	4500	18100	В 22,5 (М 300)	8,1	863,7	20,3
263		5 КД 168-1.4		В 30 (М 400)						863,7			
264		5 КД 168-2.3		В 22,5 (М 300)						953,8			
265		5 КД 168-2.4		В 30 (М 400)						953,8			
266		5 КД 168-3.3		В 1100						953,8			
267		5 КД 168-3.4		В 22,5 (М 300)						951,8			
268		5 КД 168-3.5		В 30 (М 400)						951,8			
269		5 КД 168-4.3	В 40 (М 500)	951,8									
270		5 КД 168-4.4	В 22,5 (М 300)	1045,0									
271		5 КД 168-4.4	В 30 (М 400)	1045,0									
272		5 КД 168-5.3	В 22,5 (М 300)	1120,8									
				5 КД 168-5.4						В 30 (М 400)		1120,8	

\* Размеры в скобках принимать при высоте подстропильных железобетонных ферм на опоре 700мм.

№ П/П	Эскиз	ОБЪЕМ- НАЧЕ- НИЕ	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	ГРУЗОПОДЪЕМ- НОСТЬ, Т И РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	ШАГ КОЛОНН, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм			КЛАСС (МАРКА) БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МАССА КОЛОННЫ, Т
							е <sub>1</sub>	е <sub>2</sub>	Л		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг	
273		1,424.1-9.1-14	5 КД 168-6.3	16,8	Б/К* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	13600	4500	18100	8,1	20,3	В 22,5 (м 300)	1125,2
274			5 КД 168-6.4									В 30 (м 400)	1125,2
275			5 КД 168-7.3									В 22,5 (м 300)	1175,4
276			5 КД 168-7.4									В 30 (м 400)	1175,4
277			5 КД 168-8.4									В 40 (м 500)	1359,3
278			5 КД 168-8.5									В 30 (м 400)	1359,3
279			5 КД 168-9.4									В 30 (м 400)	1291,5
280			5 КД 168-9.5									В 40 (м 500)	1291,5
281			5 КД 168-10.3									В 22,5 (м 300)	1336,6
282			5 КД 168-10.4									В 30 (м 400)	1336,6
283			5 КД 168-11.4									В 40 (м 500)	1511,6
284			5 КД 168-11.5									В 30 (м 400)	1511,6
285			6 КД 168-1.3									В 22,5 (м 300)	894,7
286			6 КД 168-1.4									В 30 (м 400)	894,7
287			6 КД 168-1.5									В 40 (м 500)	894,7
288	6 КД 168-2.3	В 22,5 (м 300)	957,7										
289	6 КД 168-2.4	В 30 (м 400)	957,7										
290	6 КД 168-2.5	В 40 (м 500)	957,7										
291		1,424.1-9.1-15	6 КД 168-3.3	50/12,5 л.с.т.	32/5 т.	13000	5100	18100	8,3	20,8	В 22,5 (м 300)	1041,4	
292			6 КД 168-3.4								В 30 (м 400)	1041,4	
293			6 КД 168-3.5								В 40 (м 500)	1041,4	
294			6 КД 168-4.3								В 22,5 (м 300)	1102,2	
295			6 КД 168-4.4								В 30 (м 400)	1102,2	
296			6 КД 168-4.5								В 40 (м 500)	1102,2	
297			6 КД 168-5.3								В 22,5 (м 300)	1178,3	
298	6 КД 168-5.4	В 30 (м 400)	1178,3										

ЧИЗ № ГОЛОД. ПОВЫШ. И ДИТА ВЕРХ. ИВР. №

1,424.1-9.0-2НН

ЛМСТ  
12

№ П/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	№ эт., м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т
							l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
299		1.424.1-9.1-15	6 КД 168-5.5	16,8	32/5 т.	12	13000	5100	18100	8,3	1178,3	20,8	
300			6 КД 168-6.3										50/12,5 л,с,т.
301			6 КД 168-6.4										
302			6 КД 168-6.5										
303			6 КД 168-7.4										
304			6 КД 168-7.5										
305			6 КД 168-8.3										
306			6 КД 168-8.4										
307			6 КД 168-8.5										
308			6 КД 168-9.4										
309			6 КД 168-9.5										
310			6 КД 168-10.4										
311			6 КД 168-10.5										
312			6 КД 168-11.4										
313			6 КД 168-11.5										
314	6 КД 168-12.3	1.424.1-9.1-14	7 КД 168-1.3	16,8	32/5 т.	12	13600	3900	17500	7,9	1034,8	19,8	
315	7 КД 168-1.4		50/12,5 л,с,т.										
316	8 КД 168-1.4												
317	8 КД 168-1.5												
318	8 КД 168-2.4	1.424.1-9.1-16	8 КД 168-2.5	16,8	32/5 т.	12	13000	4500	17500	8,1	888,0	20,3	
319	8 КД 168-3.4		50/12,5 л,с,т.										
320	8 КД 168-3.5												
321	8 КД 168-4.4												
322	8 КД 168-4.4												
323	8 КД 168-4.5												
324	8 КД 168-4.5												

N п/п	Эскиз	Обоз- начение	МАРКА КОЛОННЫ	Нэт, м	Грузоподъем- ность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	РАЗМЕРЫ КОЛОНН, мм			Класс (марка) бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		Масса колонны, т
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		БЕТОН, м <sup>3</sup>	СТАЛЬ, кг	
325		1.424.1-9.1-17	5 КД 180-1.3	18,0	Б/к*	12	14800	4500	19300	В 22,5 (М 300)	8,8	980,7	22,1
326			5 КД 180-1.4									980,7	
327			5 КД 180-1.5									980,7	
328			5 КД 180-2.3									1072,7	
329			5 КД 180-2.4									1072,7	
330			5 КД 180-2.5									1072,7	
331			5 КД 180-3.3									1100,1	
332			5 КД 180-3.4									1100,1	
333			5 КД 180-4.3									1230,6	
334			5 КД 180-4.4									1230,6	
335			5 КД 180-4.5									1230,6	
336			5 КД 180-5.3									1229,1	
337			5 КД 180-5.4									1229,1	
338			5 КД 180-5.5									1229,1	
339			5 КД 180-6.3									1263,1	
340			5 КД 180-6.4									1263,1	
341			5 КД 180-7.4									1316,7	
342			5 КД 180-8.4									1307,1	
343			5 КД 180-8.5									1307,1	
344			5 КД 180-9.4									1433,6	
345			5 КД 180-9.5									1433,6	
346			5 КД 180-10.3									1480,3	
347			5 КД 180-10.4									1480,3	
348			5 КД 180-11.4									1561,9	
349			5 КД 180-12.3									1910,6	
350			5 КД 180-12.4									1910,6	
351			5 КД 180-12.5									1910,6	

№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т	
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг		
352		1.424.1-9.1-18	6 КД 180-1.3	18,0	32/5 т. 50/12,5 л,с,т.	12	14200	5100	19300	В 22,5 (М 300)	8,7	958,5	21,7	
353			6 КД 180-1.4									В 30 (М 400)		958,5
354			6 КД 180-1.5									В 40 (М 500)		958,5
355			6 КД 180-2.3									В 22,5 (М 300)		1030,5
356			6 КД 180-2.4									В 30 (М 400)		1030,5
357			6 КД 180-2.5									В 40 (М 500)		1030,5
358			6 КД 180-3.3									В 22,5 (М 300)		1108,9
359			6 КД 180-3.4									В 30 (М 400)		1108,9
360			6 КД 180-3.5									В 40 (М 500)		1108,9
361			6 КД 180-4.3									В 22,5 (М 300)		1210,9
362			6 КД 180-4.4									В 30 (М 400)		1210,9
363			6 КД 180-4.5									В 40 (М 500)		1210,9
364			6 КД 180-5.4									В 30 (М 400)		1204,0
365			6 КД 180-5.5									В 40 (М 500)		1204,0
366			6 КД 180-6.4									В 30 (М 400)		1306,4
367			6 КД 180-6.5									В 40 (М 500)		1306,4
368			6 КД 180-7.4									В 30 (М 400)		1349,0
369			6 КД 180-7.5									В 40 (М 500)		1349,0
370			6 КД 180-8.3									В 22,5 (М 300)		1490,9
371	6 КД 180-8.4	В 30 (М 400)	1490,9											
372	6 КД 180-8.5	В 40 (М 500)	1490,9											
373	6 КД 180-9.4	В 30 (М 400)	1535,3											
374	6 КД 180-9.5	В 40 (М 500)	1535,3											
375	6 КД 180-10.4	В 30 (М 400)	1660,1											
376	6 КД 180-10.5	В 40 (М 500)	1660,1											
377	6 КД 180-11.4	В 30 (М 400)	1881,3											

1.424.1-9.0-2 НИ

Л/МСТ

15

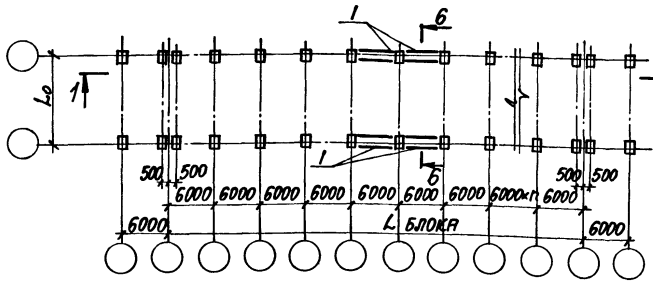
№ п/п	Эскиз	Обозначение	Марка колонны	Нэт, м	Грузоподъемность, т и режим работы крана	Шаг колонн, м	Размеры колонн, мм			Класс (марка) бетона	Расход материалов		Масса колонны, т	
							ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	L		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг		
378		1.424.1-9.1-18	6 КД 180-11.5	18,0	32/5 т. 50/12,5 л.с.т.	12	14200	5100	19300	В 40 (М 500)	8,7	1881,3	21,7	
379		6 КД 180-12.4	2084,7											
380		6 КД 180-12.5	2084,7											
381		1.424.1-9.1-17	7 КД 180-1.4	18,0	5/к* 20/5 л.с.т. 32/5 л.с.	12	14800	3900 (3800)*	18700 (18600)*	В 30 (М 400)	8,5	991,5	21,3	
382		7 КД 180-2.4	1215,0											
383			1.424.1-9.1-16	8 КД 180-1.4	18,0	32/5 т. 50/12,5 л.с.т.	12	14200	4500 (4400)*	18700 (18600)*	В 30 (М 400) В 40 (М 500) В 30 (М 400) В 40 (М 500) В 30 (М 400) В 40 (М 500) В 30 (М 400) В 40 (М 500)	8,5	959,7	21,2
384			8 КД 180-1.5	959,7										
385			8 КД 180-2.4	1012,5										
386			8 КД 180-2.5	1012,5										
387			8 КД 180-3.4	1085,0										
388	8 КД 180-3.5		1085,0											
389	8 КД 180-4.4		1199,5											
390	8 КД 180-4.5		1199,5											

\* см. л. 11

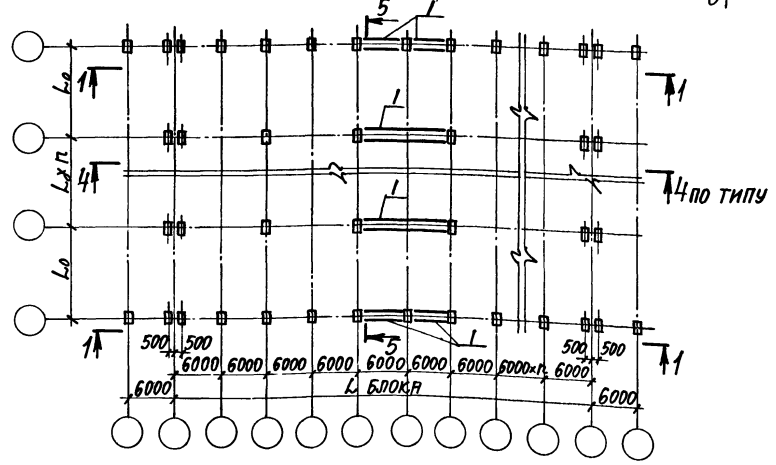
Имя, № проекта, Подпись и дата: Взята из № 16

### ПЛАНЫ ЗДАНИЙ С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

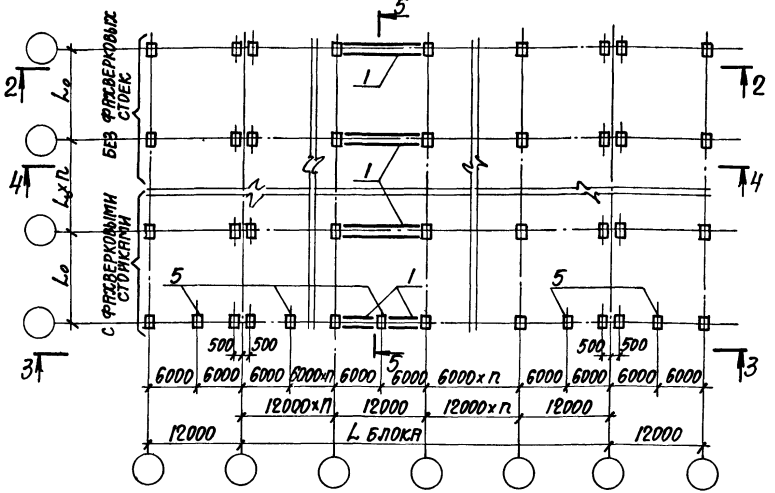
Однопролетное с шагом колонн 6м



Многопролетное с шагом колонн по крайним рядам 6м, по средним рядам 12м

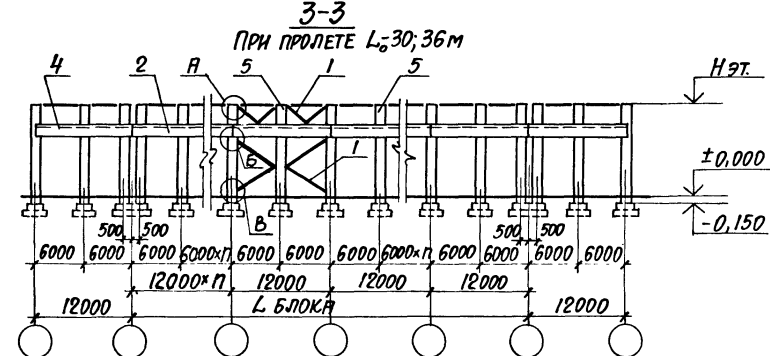
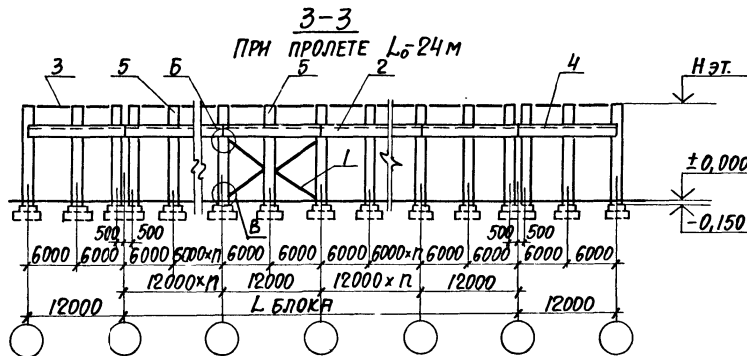
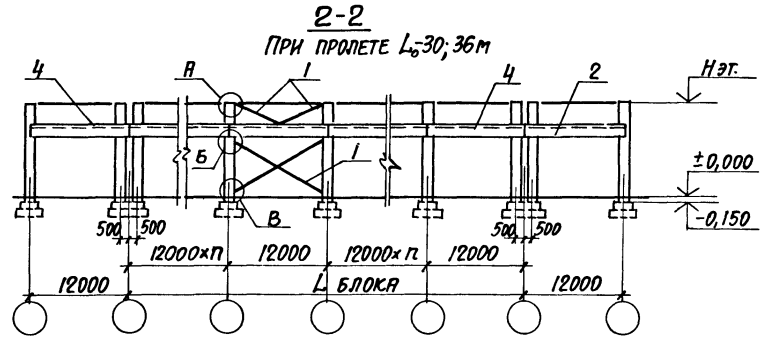
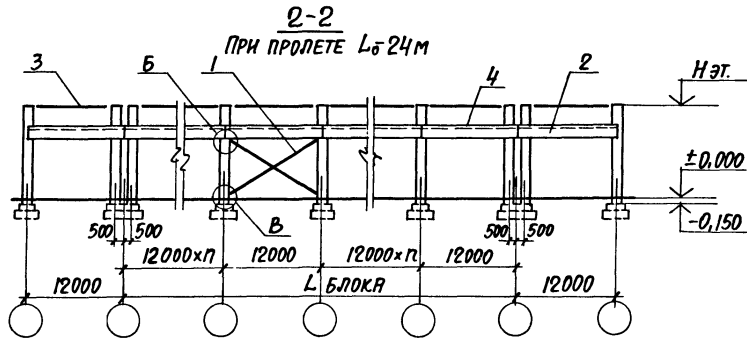
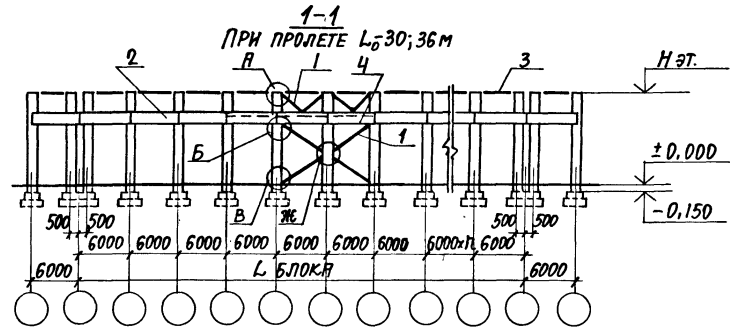
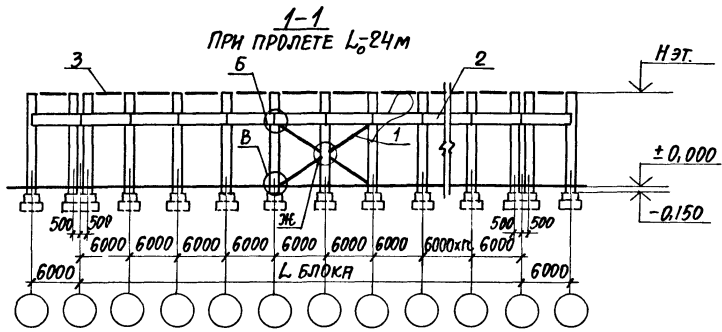


Многопролетное с шагом колонн по крайним и средним рядам 12м



1. Условные обозначения см. на листе 3.
2. Узлы крепления вертикальных связей к колоннам см. 1.424.1-9.0-5СМ.

ИВЧ.ОТД.	БРОВСКИЙ	Л		1.424.1-9.0-3СМ			
И.КОНСТ.	САВАРЯНСКИЙ	Л					
Л.КОНСТ.	САВАРЯНСКИЙ	Л		СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОДОЛЬНЫХ РЯДАХ КОЛОНН ДЛЯ ЗАДАНИЙ С МОСТОВЫМИ ОПОРНЫМИ КРАЯМИ.	СТАДНЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТ.	КУДИНЧЕВСКАЯ	Л			Р	1	4
ПРОВЕРИЛ	КУДИНЧЕВСКАЯ	Л			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ		
ИСПОЛН.	МИНАКОВА	Л					
ИСПОЛН.	ТРЕМЛЬ	Л					

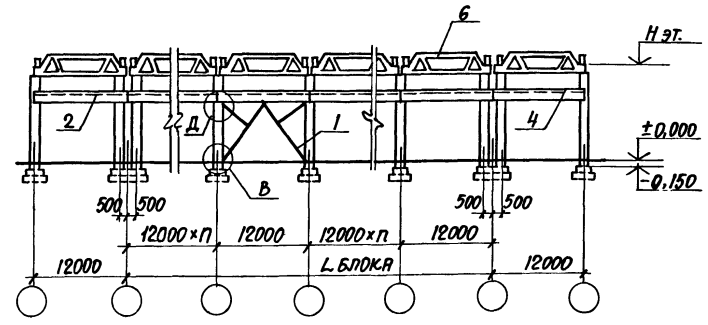


ИНВ. № ЛОДП, ПОДПИСЬ И ДАТА, ЭЗАР. № ИВ. №

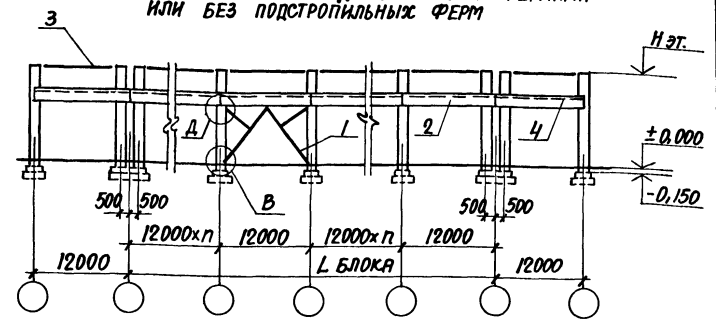
1.424.1-9.0-3СМ ЛНСТ  
2



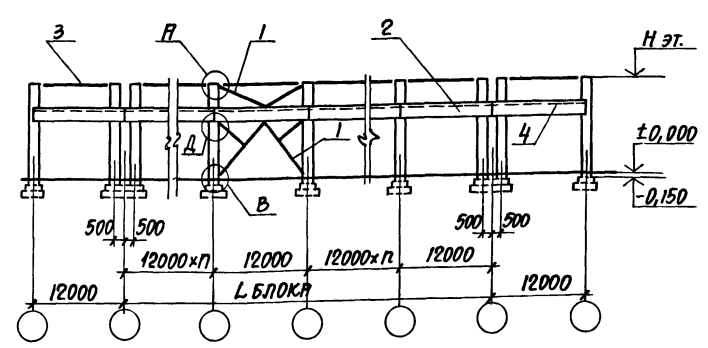
4-4  
 ПРИ ПРОЛЕТАХ  $L_0=24\text{м}$   
 С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ



4-4  
 ПРИ ПРОЛЕТАХ  $L_0=24\text{м}$   
 СО СТАЛЬНЫМИ ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ  
 ИЛИ БЕЗ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ



4-4  
 ПРИ ПРОЛЕТАХ  $L_0=30;36\text{м}$



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1- СВЯЗИ;
- 2- ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ (см. листы 2,3);
- 3- РАСПОРКИ (см. листы 2,3) УСТАНАВЛИВАЮТСЯ В ЗДАНИЯХ СО СТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ, ИМЕЮЩИМИ БОЛЬШУЮ ВЫСОТУ НА ОПЕРЕ (СТАЛЬНЫЕ ФЕРМЫ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФЕРМЫ С ВЫСОТОЙ НА ОПЕРЕ БОЛЕЕ 0,9 м);
- 4- ТОРМОЗНАЯ КОНСТРУКЦИЯ (см. лист 4) В УРОВНЕ ВЕРХА ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ;
- 5- ФАХВЕРКОВЫЕ СТОЙКИ;
- 6- ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФЕРМЫ.

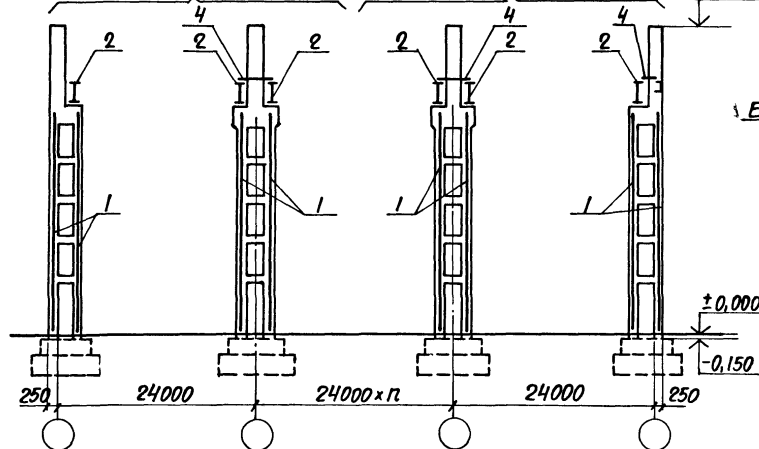
5-5

ПРИ ПРОЛЁТЕ  $L_0=24\text{ м}$

ДЛЯ ШАГА КОЛОНН ПО КРАЙНИМ РЯДАМ 6 м

ДЛЯ ШАГА КОЛОНН ПО КРАЙНИМ РЯДАМ 12 м

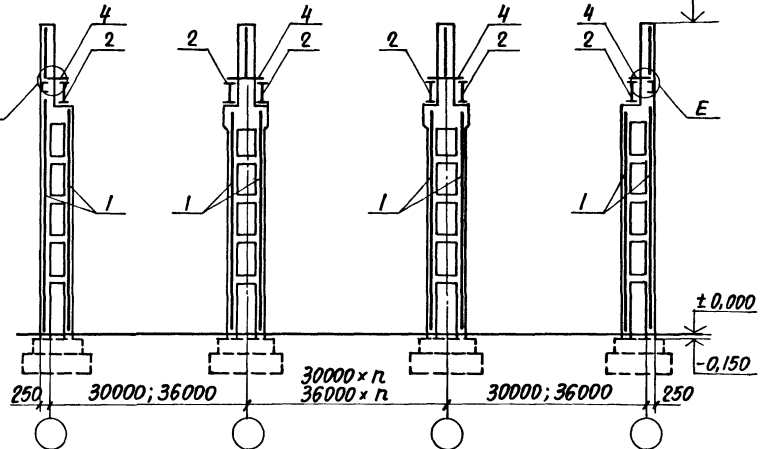
Н.эт.



5-5

ПРИ ПРОЛЁТЕ  $L_0=30; 36\text{ м}$

Н.эт.



6-6

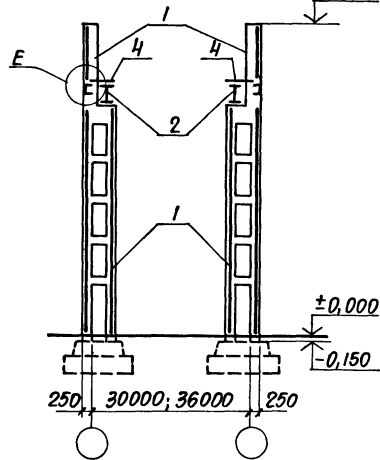
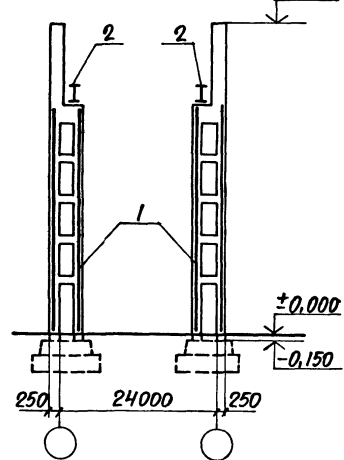
ПРИ ПРОЛЁТЕ  $L_0=24\text{ м}$

Н.эт.

6-6

ПРИ ПРОЛЁТЕ  $L_0=30; 36\text{ м}$

Н.эт.



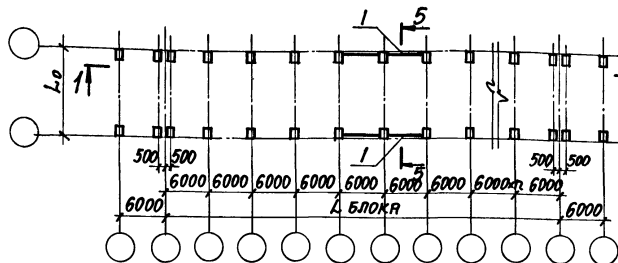
Узел „Е“ см. 1.424.1-9.0-5СМ

Инд. № проекта, Перепись и дата, Разм. инв. №

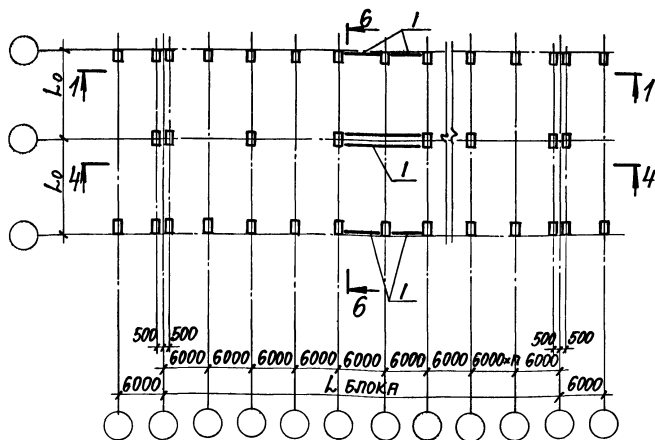
1.424.1-9.0-3СМ		Лист
		4

ПЛАНЫ ЗДАНИЙ С РАЗМЕЩЕНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

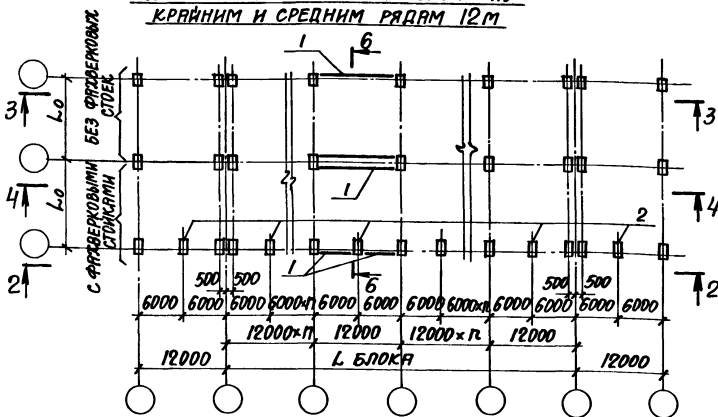
Однопролетное с шагом колонн 6 м



Двухпролетное с шагом колонн по крайним рядам 6 м, по средним рядам 12 м



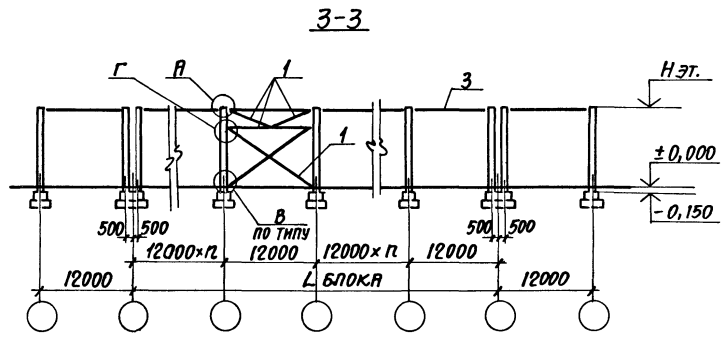
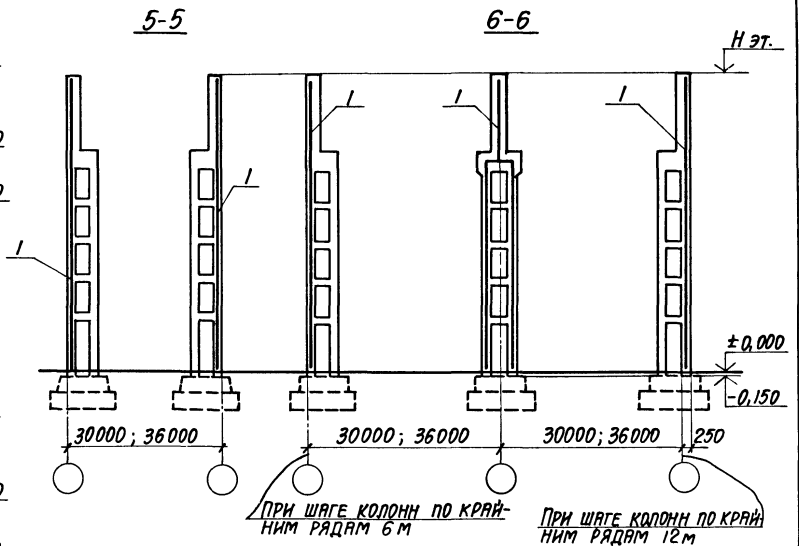
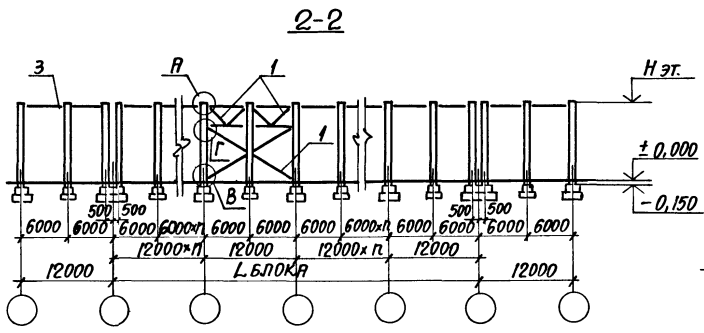
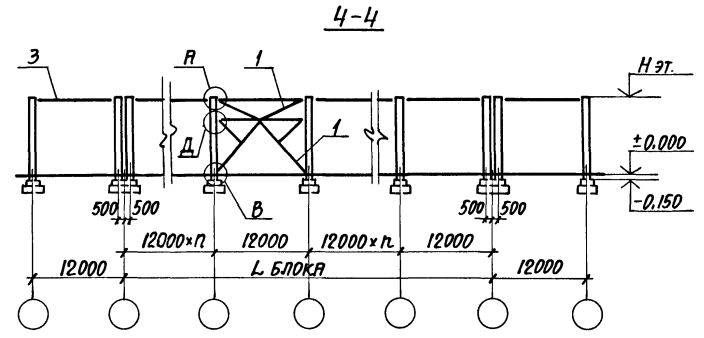
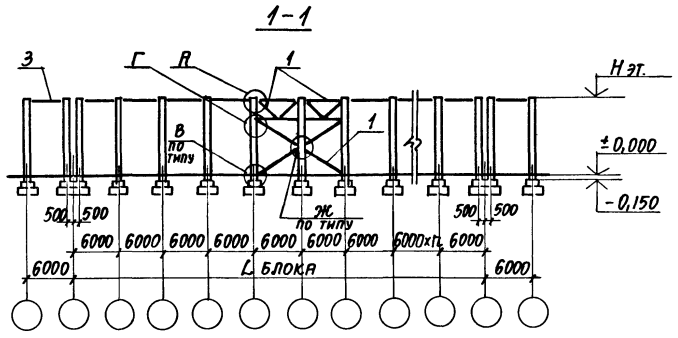
Двухпролетное с шагом колонн по крайним и средним рядам 12 м



Условные обозначения:

- 1 — связи;
- 2 — фаяхверковые стойки;
- 3 — распорки (см. лист 2) устанавливаются в зданиях со стропильными конструкциями, имеющими большую высоту на опоре (стальные фермы и железобетонные фермы с высотой на опоре более 0,9 м).

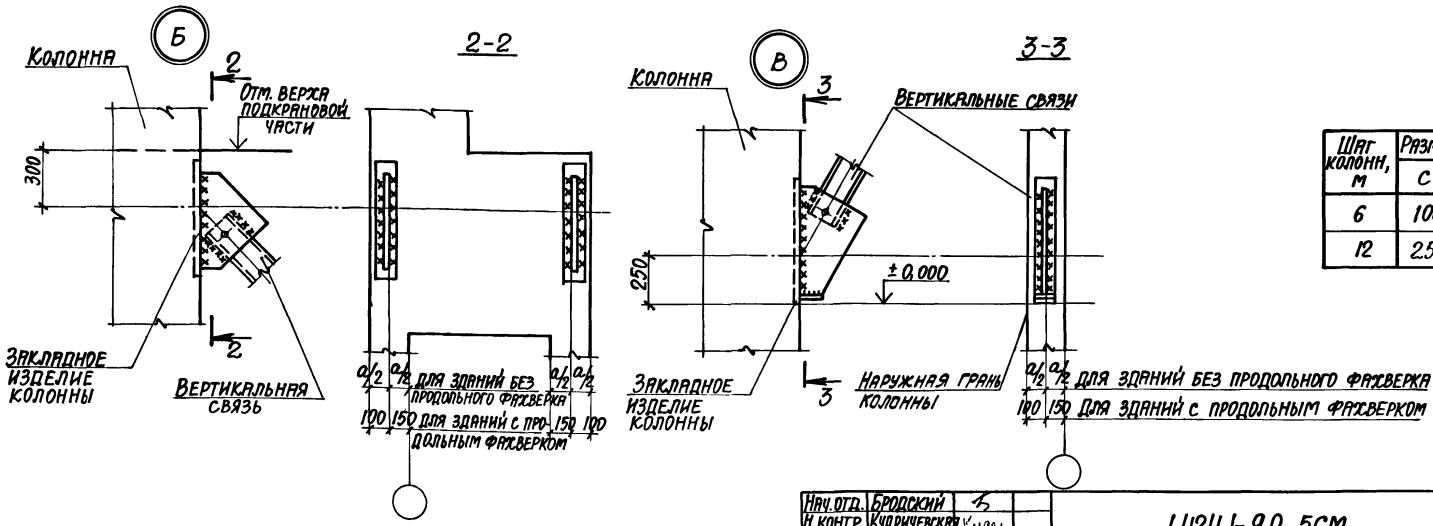
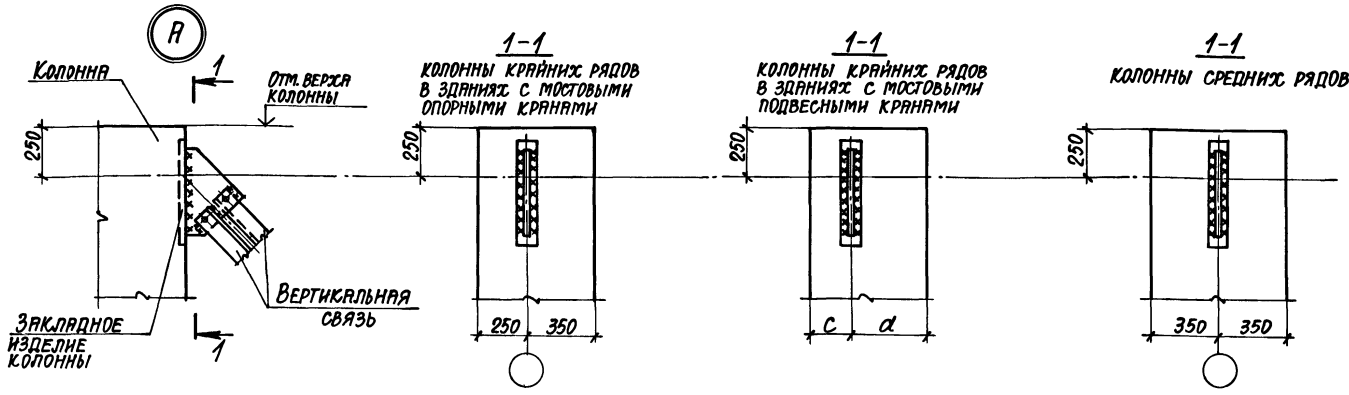
ИЛУ. ОТД. БРОДСКИЙ	5	1.424.1-9.0-4СМ	СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОДОЛЬНОМ РЯДАХ КОЛОНН ДЛЯ ЗДАНИЯ С МОСТОВЫМИ ПОДВЕСНЫМИ КРАЯМИ И БЕЗ МОСТОВЫХ КРАНОВ.	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР. КУДРИЧЕВСКАЯ	Контр			Р	1	2
ОЛ. КОНСТ. СВАРИНСКИЙ	Контр			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ		
РАЗРАБОТ. КУДРИЧЕВСКАЯ	Контр					
ПРОВЕР. КУДРИЧЕВСКАЯ	Контр					
ИСПОЛН. КОЛЫНА	Исполн					



Узлы крепления вертикальных связей к колоннам („А“ ... „Ж“) см. 1.424.1-9.0-5см.

Изм. № 001.0. Подпись и дата. Взам. инв. №

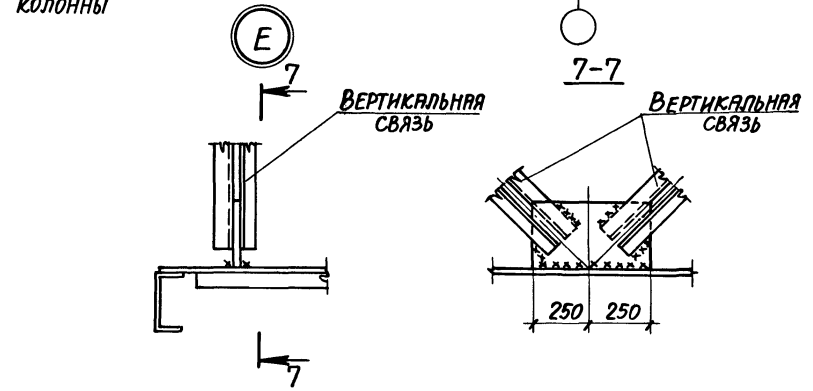
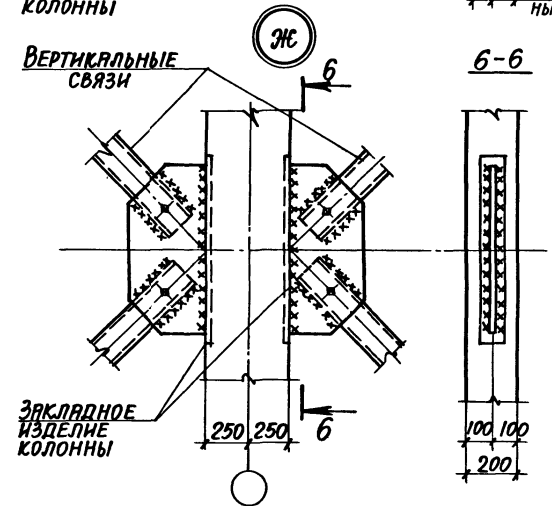
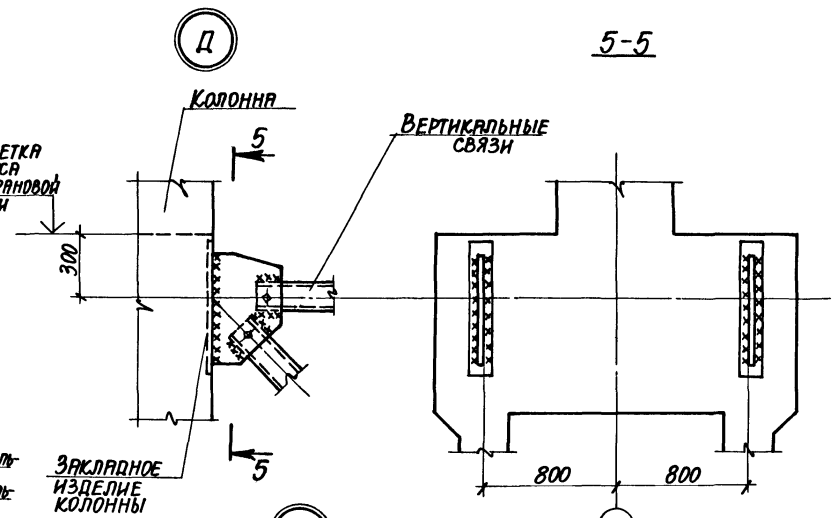
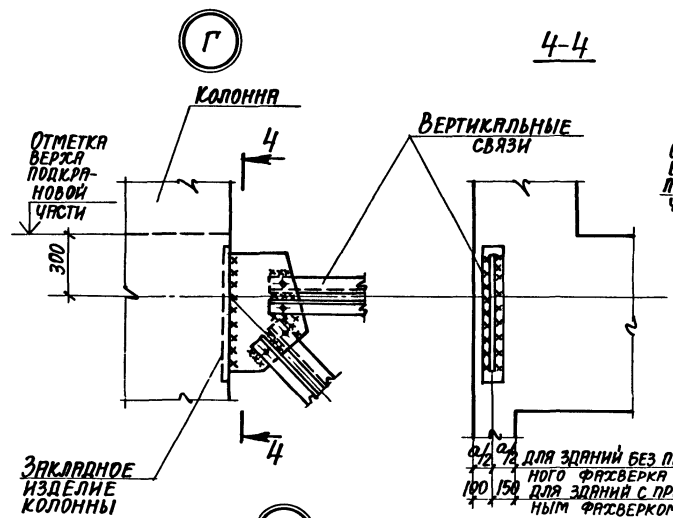
1.424.1-9.0-4см	ЛИСТ
	2



ШАГ КОЛОНН, м	РАЗМЕРЫ, мм	
	с	д
6	100	500
12	250	350

РАЗМЕР "а" см. 1.424.1-9.0-2НИ

ИВЧ ОТД. БРОДСКИЙ	5	1.424.1-9.0-5СМ	СТАВКА ЛИСТ	ЛИСТОВ
И. КОНТР. КУВРИЧЕВСКАЯ	4		Р	1 2
ГЛ. КОНСТ. СВАРИНСКИЙ	4		ПРИМЕРЫ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ К КОЛОННАМ	
РАЗРАБОТ. КУВРИЧЕВСКАЯ	4		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ	
ПРОВЕРКА ПРОЦЕНКО	4			
ИСПОЛН. КОПИНА	4			



РАЗМЕР „а“ см. 1.424.1-9.0-2НИ

ЛИСТ № ПОДАРОКОВАНЫ И ДАТА ВЕРСИИ № 2

1.424.1-9.0-5СМ

23527-01 54

ЛИСТ 2

ПО КРАЙНЕМУ РЯДУ КОЛОНН

В ЗДАНИЯХ С МОСТОВЫМИ ОПОРНЫМИ КРАНАМИ

СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ БЕЗ РАСПОРК

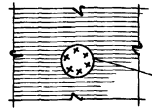
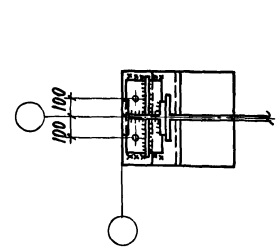
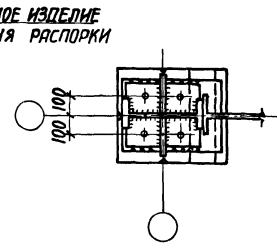
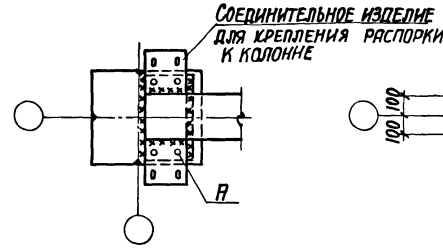
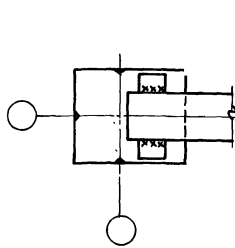
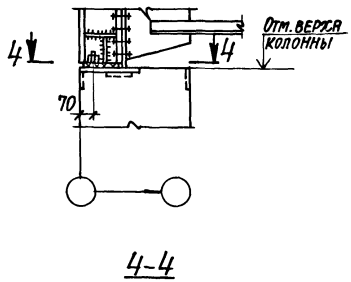
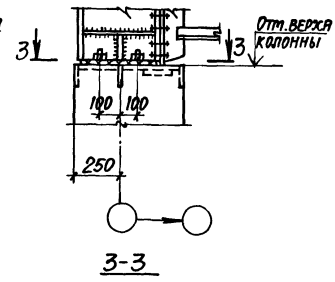
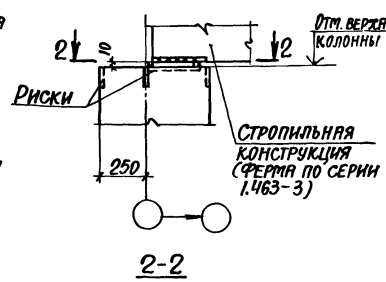
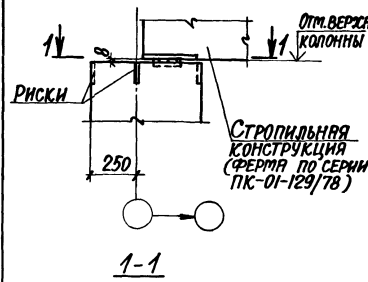
СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ С РАСПОРКАМИ

а) В зданиях с мостовыми подвесными кранами и бескрановых с шагом колонн 12 м.

б) В зданиях с мостовыми опорными кранами

В зданиях с мостовыми подвесными кранами и бескрановых с шагом колонн 6 м.

СТРОПИЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



Отв. ф40мм для приварки соединительного изделия к закладному изделию колонны

1. Схемы установки закладных изделий для крепления стропильных и подстропильных конструкций см. док. - 7см.
2. Характеристики сварных швов, принимаются по указаниям соответствующих серий стропильных и подстропильных конструкций.

Нач. отд.	БРОДСКИЙ	
И. контр.	ИВРИЧЕВСКАЯ	
И. конструк.	СВАРИЧЕНКО	
Разработ.	ИВРИЧЕВСКАЯ	
Проверка	ПРОЦЕНКО	
Исполн.	КОПИНА	

1.424.1-9.0-6СМ

ПРИМЕРЫ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

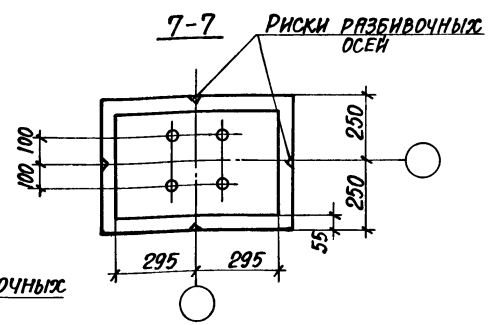
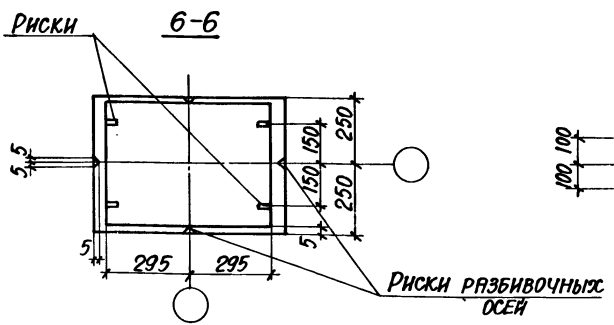
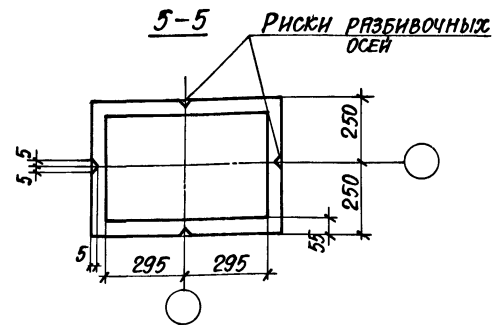
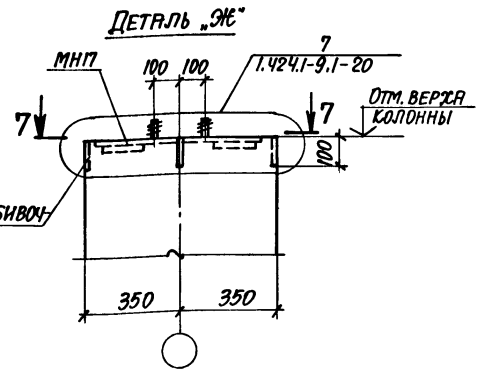
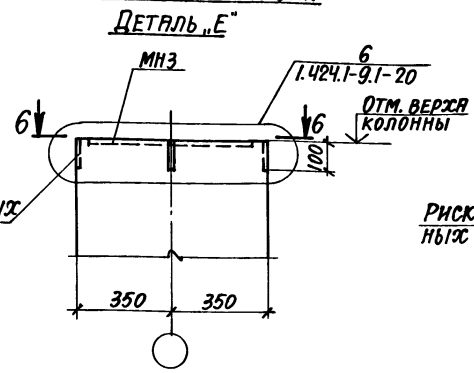
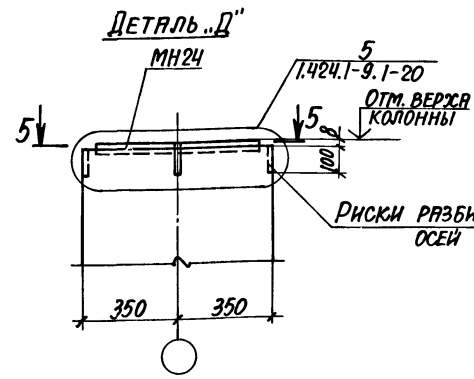
СТАНДА	Лист	Листов
	Р	1 2
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		







ПО СРЕДНЕМУ РЯДУ КОЛОНН

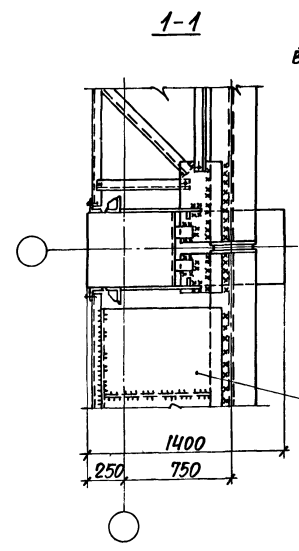
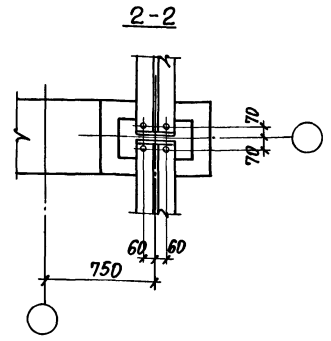
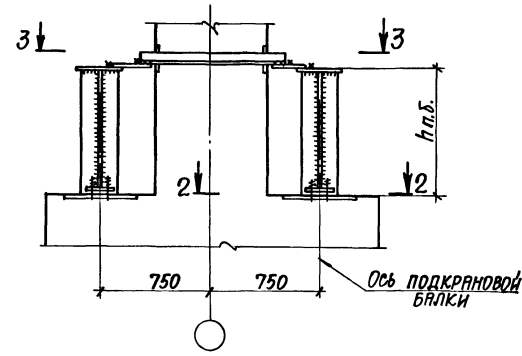
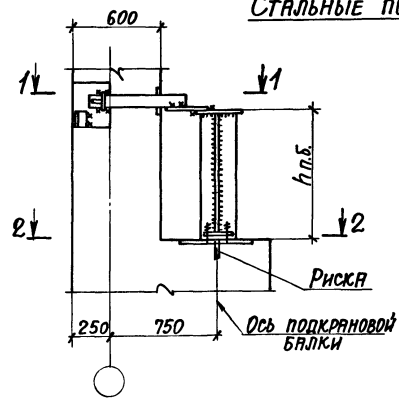


КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОЛОННАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ И ПОДСТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

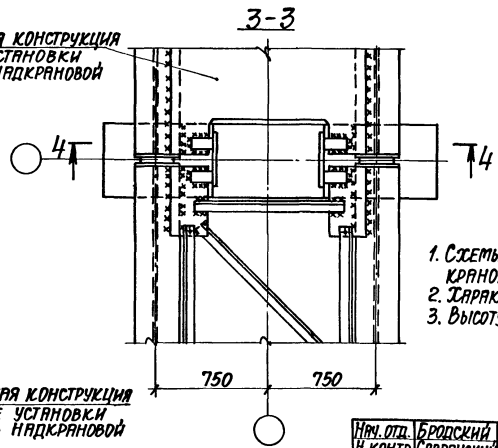
МАТЕРИАЛ СТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	НАЛИЧИЕ ИЛИ ОТСУТСТВИЕ СВЯЗЕЙ В ПОКРЫТИИ	ШАГ КОЛОНН КРАЙНЕГО РЯДА	КРАЙНИЙ РЯД						СРЕДНИЙ РЯД					
			ТИП ЗДАНИЯ						ТИП ПОКРЫТИЯ					
			С ОПОРНЫМИ КРАНАМИ			С ПОДВЕСНЫМИ КРАНАМИ ИЛИ БЕЗ КРАНОВ			БЕЗ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ			С ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ		
			МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ДЕТАЛИ ЕГО УСТАНОВКИ	НОМЕР УЗЛА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ДЕТАЛИ ЕГО УСТАНОВКИ	НОМЕР УЗЛА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ДЕТАЛИ ЕГО УСТАНОВКИ	НОМЕР УЗЛА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ДЕТАЛИ ЕГО УСТАНОВКИ	НОМЕР УЗЛА
ЖЕЛЕЗО-БЕТОН	БЕЗ СВЯЗЕЙ СО СВЯЗЯМИ	6, 12	MN23	"Д"	1	-	-	-	MN24	"Д"	5	MN3	"Е"	6
			MN1	"Б"	2	-	-	-	MN3	"Е"	6			
СТАЛЬ	СО СВЯЗЯМИ	6 12	MN25	"В"	3	MN2	"Г"	4	MN17	"Ж"	7	MN17	"Ж"	7
						MN25*(MN25)	"В"	3; 3-1						

\*) В зданиях с подвесными кранами или без кранов закладное изделие MN25 по узлу 3 устанавливается при отсутствии фахверковых стоек, MN25-1-по узлу 3-1 - при наличии фахверковых стоек.

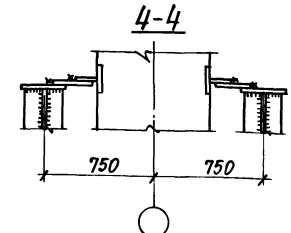
### Стальные подкрановые балки при шаге колонн 12м



Тормозная конструкция  
в месте установки  
связи в надкрановой  
части



Тормозная конструкция  
в месте установки  
связи в надкрановой  
части



1. Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок см. 1.424.1-9.0-9СМ.
2. Характеристики сварных швов принимать по серии 1.426.2-3.
3. Высоту подкрановой балки h п.б. см. табл. 1 на 1.424.1-9.0-9СМ.

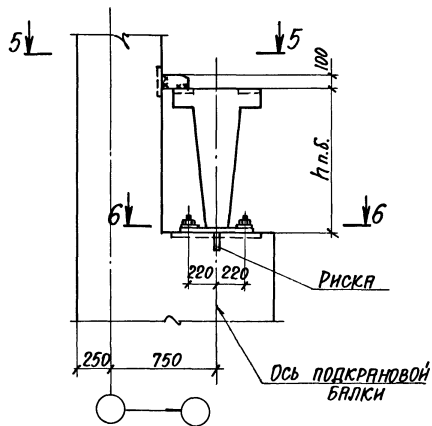
Изм. отд.	Бродский	Л	
Н. контр.	Савранский	Л	
Л. контр.	Савранский	Л	
Разработ.	Проценко	Л	
Проверил.	Курчичевская	Л	
Исполн.	Копина	Л	

1.424.1-9.0-8СМ

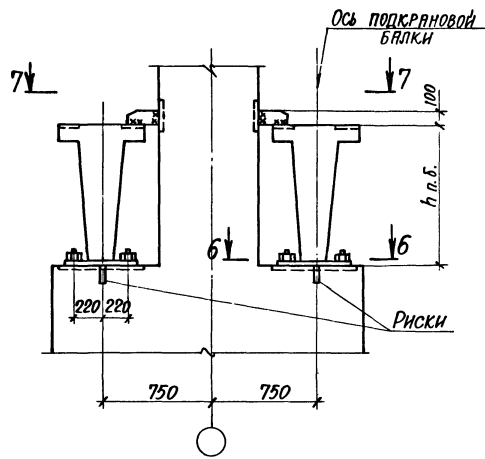
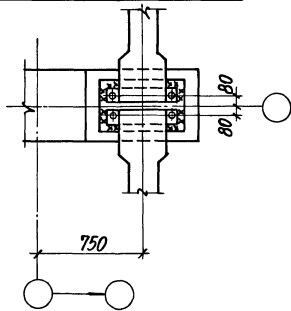
Примеры узлов крепления  
подкрановых балок к  
колоннам.

Стандия	Лист	Листов
Р	1	2
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

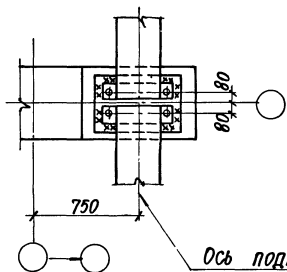
### ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ



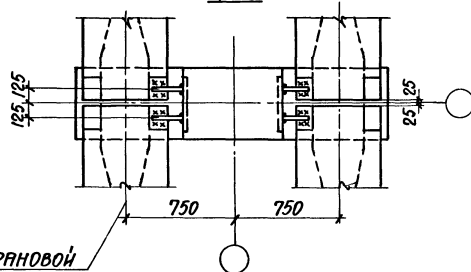
6-6  
Для колонн с шагом 6 м



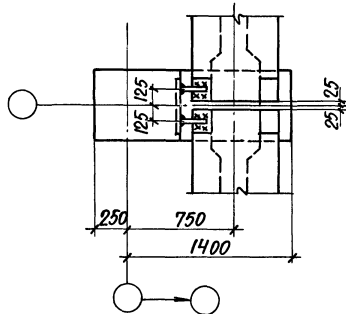
6-6  
Для колонн с шагом 12 м



7-7



5-5



ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРНЫХ ШВОВ ПРИНИМАТЬ  
ПО СЕРИИ 1.426.1-4.  
Высоту подкрановой балки h п.б. см. 1.424.1-9.0-9см (табл. 1).

1.424.1-9.0-8см

Лист

2

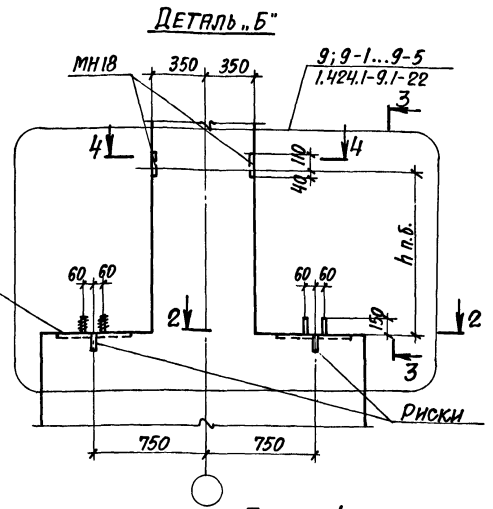
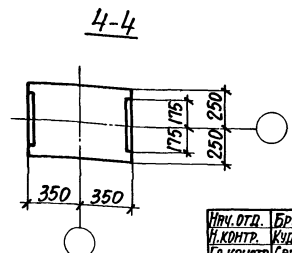
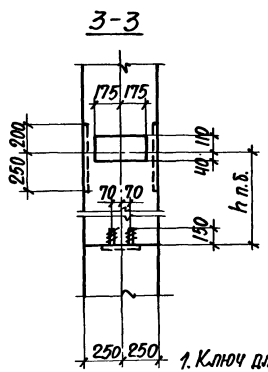
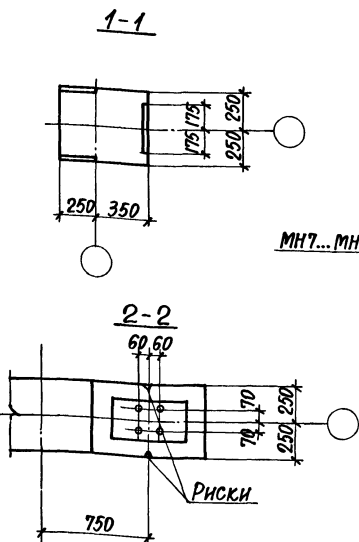
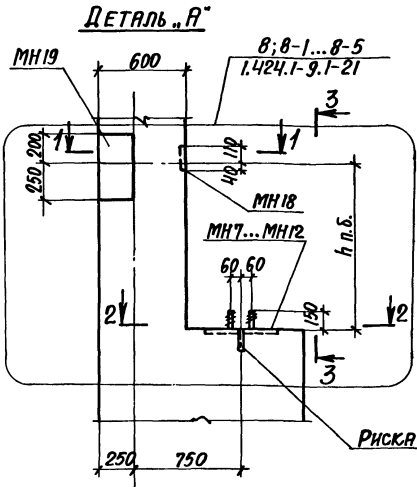


ТАБЛИЦА 1

ШАГ КОЛОНН, м	МАТЕРИАЛ ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ	ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ, т РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНА	
		20 л,с,т 32 л,с	32т 50 л,с,т
		ВЫСОТА ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ h п.б., мм	
6	СТАЛЬ	900	1050
	ЖЕЛЕЗОБЕТОН	800	—
12	СТАЛЬ	1300	1450
	ЖЕЛЕЗОБЕТОН	1200	—

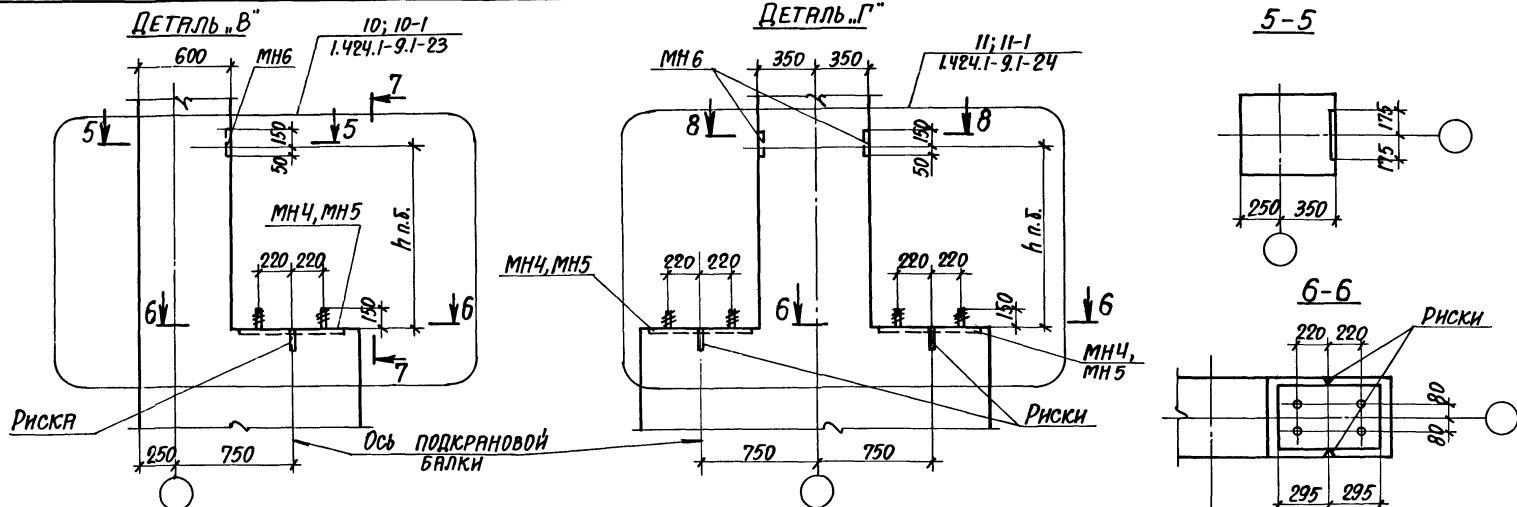
1. Ключ для подбора закладных изделий и узлов для крепления подкрановых балок см. на листе 2.
2. Высоту подкрановой балки h п.б. см. таблицу 1.
3. Закладные изделия см. выпуск 2 (часть 2) настоящей серии.

Ил. отд.	Бродский	А	
И.контр.	Кудрячевская	В	
Д.контр.	Савранский	Г	
Разработ.	Кудрячевская	Д	
Проверка	Проценко	Е	
Исполнил	Копина	Ж	

1.424.1-9.0-9СМ

Схемы установки закладных изделий для крепления подкрановых балок.

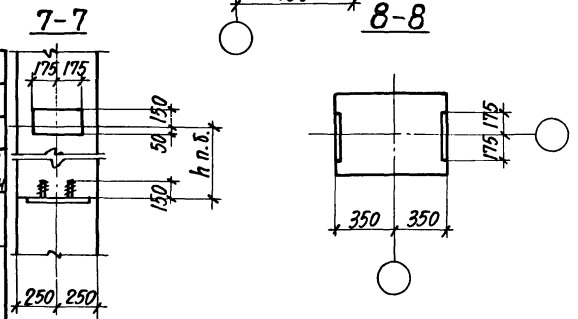
СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		



Ключ подбора закладных изделий, марок деталей и узлов их установки для крепления подкрановых балок

Таблица 2

Шифр колонн	Ряд колонн	Q кр., Т	Режим работы крана	Рядовые				Связевые											
				Материал подкрановых балок															
				Сталь		Железобетон		Сталь		Железобетон									
				Марка закладных изделий	Номер узла детали установки	Марка закладных изделий	Номер узла детали установки	Марка закладных изделий	Номер узла детали установки	Марка закладных изделий	Номер узла детали установки								
6	Крайний	20	Л, С, Т	МН 7;	"А"	8	МН 4;	"В"	10	МН 10;	"А"	8-3	МН 5;	"В"	10-1				
		32	Л, С	МН 18;			МН 6;			МН 18;			МН 19						
		32	Т	МН 19															
		50	Л, С																
		50	Т	МН 8;			8-1						МН 11;			8-4			
				МН 18; МН 19			МН 10;												
12	Крайний	20	Л, С, Т	МН 7;	"А"	8	МН 4;	"В"	10	МН 10;	"А"	8-3	МН 5;	"В"	10-1				
		32	Л, С	МН 18;			МН 6;			МН 18;			МН 19						
		32	Т	МН 19															
		50	Л, С, Т	МН 8;			8-1						МН 11;			8-4			
										МН 18; МН 19							МН 10;		
				МН 9;	8-2				МН 11;										
				МН 18; МН 19					МН 12;										
				МН 9;	8-2				МН 18; МН 19										
	Средний	20	Л, С, Т	МН 7;	"Б"	9	МН 4;	"Г"	11	МН 10;	"Б"	9-3	МН 5;	"Г"	11-1				
		32	Л, С	МН 18			МН 6			МН 18									
		32	Т	МН 8; МН 18			9-1						МН 11; МН 18			9-4			
		50	Л, С, Т	МН 9; МН 18			9-2						МН 12; МН 18			9-5			



1.424.1-9.0-9СМ

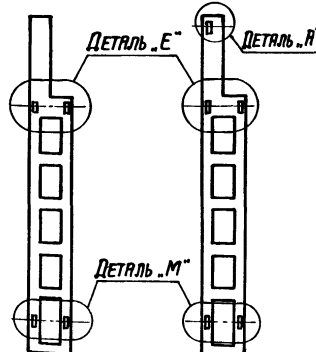
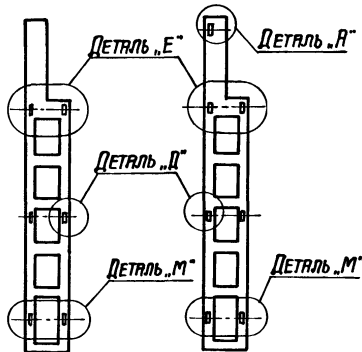
Лист 2

Изм. № 01 от 10.01.2012 г. И.О.С. В.А.С. В.А.С.

В зданиях с мостовыми опорными кранами

при шаге колонн 6м  
 $L_0=24000$   
 $L_0=30000$   
 $L_0=36000$

при шаге колонн 12м  
 $L_0=24000$   
 $L_0=30000$   
 $L_0=36000$

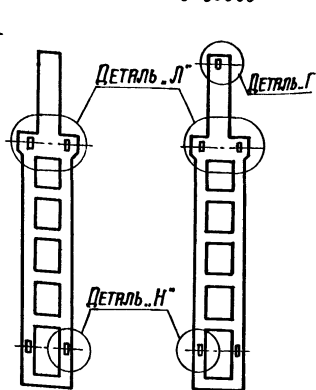
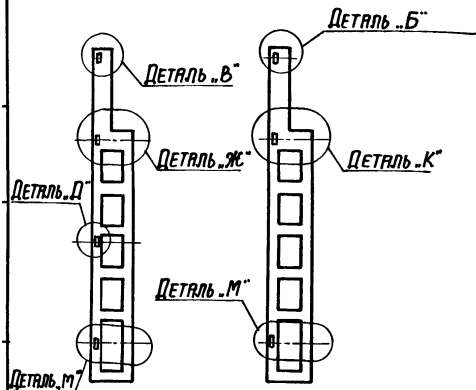


В зданиях с мостовыми подвесными кранами и без мостовых кранов

при шаге колонн 6м      при шаге колонн 12м

Для всех зданий

$L_0=30000$   
 $L_0=24000$        $L_0=36000$



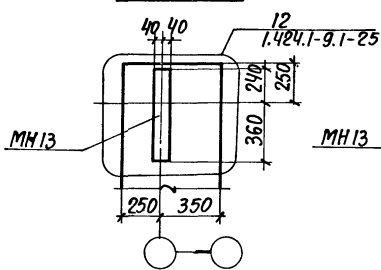
Ключ для подбора закладных изделий для крепления вертикальных связей

Тип здания	Пролет $L_0$ , м	Шаг колонн, м		Марка закладного изделия (номер узла) его установки	
		по крайним рядам	по средним рядам	Колонны крайних рядов	Колонны средних рядов
С мостовыми опорными кранами	24	6	—	МН13 ; МН26 ; МН13 Е (16) ; Д (13;13-1) ; М (14)	
	30,36			МН26 ; МН13 ; МН13 ; МН13 Д (13;13-1) ; Н (12) ; Е (16) ; М (14)	
	24	6	12	МН13 ; МН26 ; МН13 Е (16) ; Д (13;13-1) ; М (14)	
	30,36			МН13 ; МН13 ; МН26 ; МН13 А (12) ; Е (16) ; Д (13;13-1) ; М (14)	
	24	30,36	12	МН13 ; МН13 Е (16) ; М (14-1)	
	30,36			МН13 ; МН13 ; МН13 А (12) ; Е (16) ; М (14-1)	
24	30,36	12	МН13 ; МН13 Е (16-1) ; М (14-2)		
30,36			МН13 ; МН13 ; МН13 А (12) ; Е (16-1) ; М (14-2)		
С мостовыми подвесными кранами и без мостовых кранов	30,36	6	—	МН19-1 ; МН26 ; МН26 ; МН13 В (12-2) ; Д (13;13-1) ; Ж (16-2) ; М (14)	
	30,36	6	12	МН19-1 ; МН26 ; МН26 ; МН13 В (12-2) ; Д (13;13-1) ; Ж (16-2) ; М (14)	
	30,36	30,36	12	МН13 ; МН26 ; МН13 Б (12-1) ; К (16-3) ; М (14-1)	
	30,36			МН13 ; МН13 ; МН26 Г (12-3) ; Л (15) ; Н (14-3)	
30,36	30,36	12	МН13 ; МН26 ; МН13 Б (12-1) ; К (16-4) ; М (14-2)		
30,36			МН13 ; МН13 ; МН26 Г (12-3) ; Л (15) ; Н (14-3)		

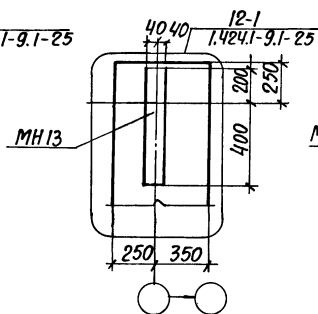
1. Детали установки закладных изделий смотреть на листе 2.
2. Закладные изделия смотреть выпуск 2 (часть 2) настоящей серии.

Илч.отд.	БРОДСКИЙ	$L_0$		1.424-9.0-10 см		
Н.контр.	Кудрячевская	Уч.оп.				
Гл.констр.	Савранский	Экз.				
Разраб.	Проценко	Экз.				
Проверил	Кудрячевская	Уч.оп.				
Исполн.	ТРЕМЛЬ	Экз.				
Схемы установки, закладных изделий для крепления связей				Старая	Лист	Листов
				Р	1	2
				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

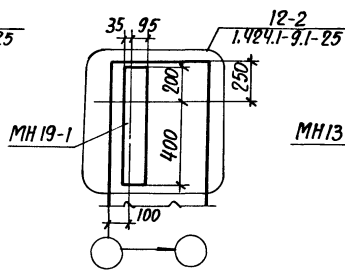
ДЕТАЛЬ „А“



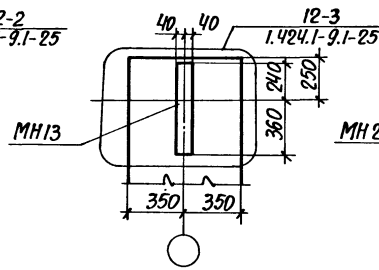
ДЕТАЛЬ „Б“



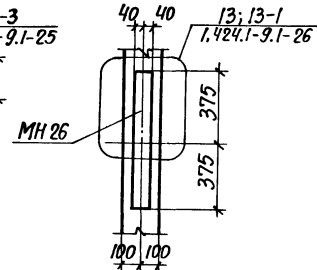
ДЕТАЛЬ „В“



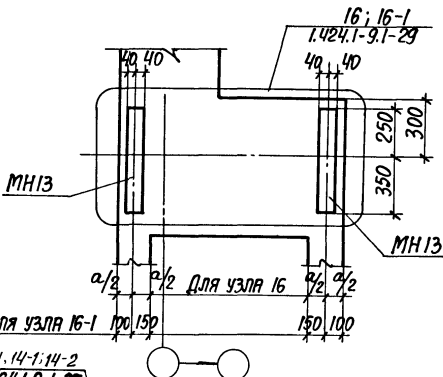
ДЕТАЛЬ „Г“



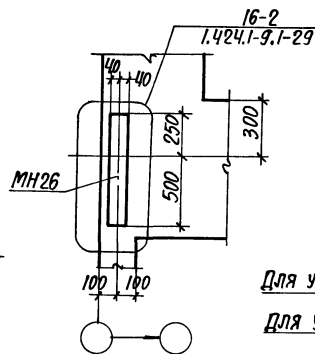
ДЕТАЛЬ „Д“



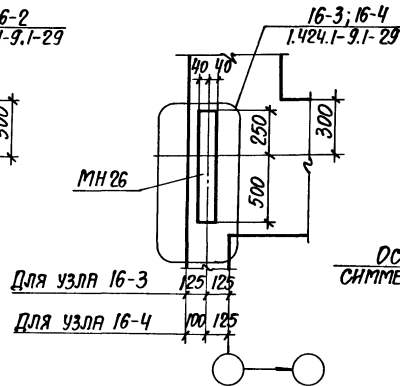
ДЕТАЛЬ „Е“



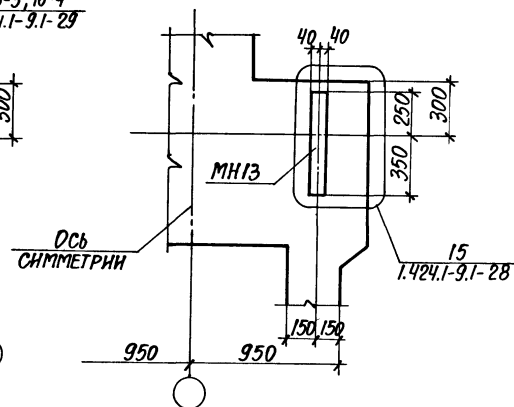
ДЕТАЛЬ „Ж“



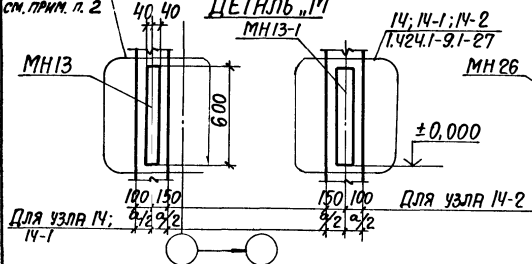
ДЕТАЛЬ „К“



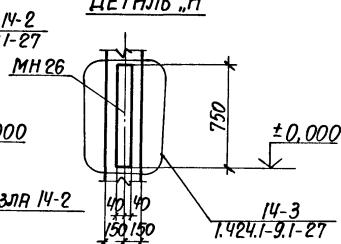
ДЕТАЛЬ „Л“



ДЕТАЛЬ „М“



ДЕТАЛЬ „Н“

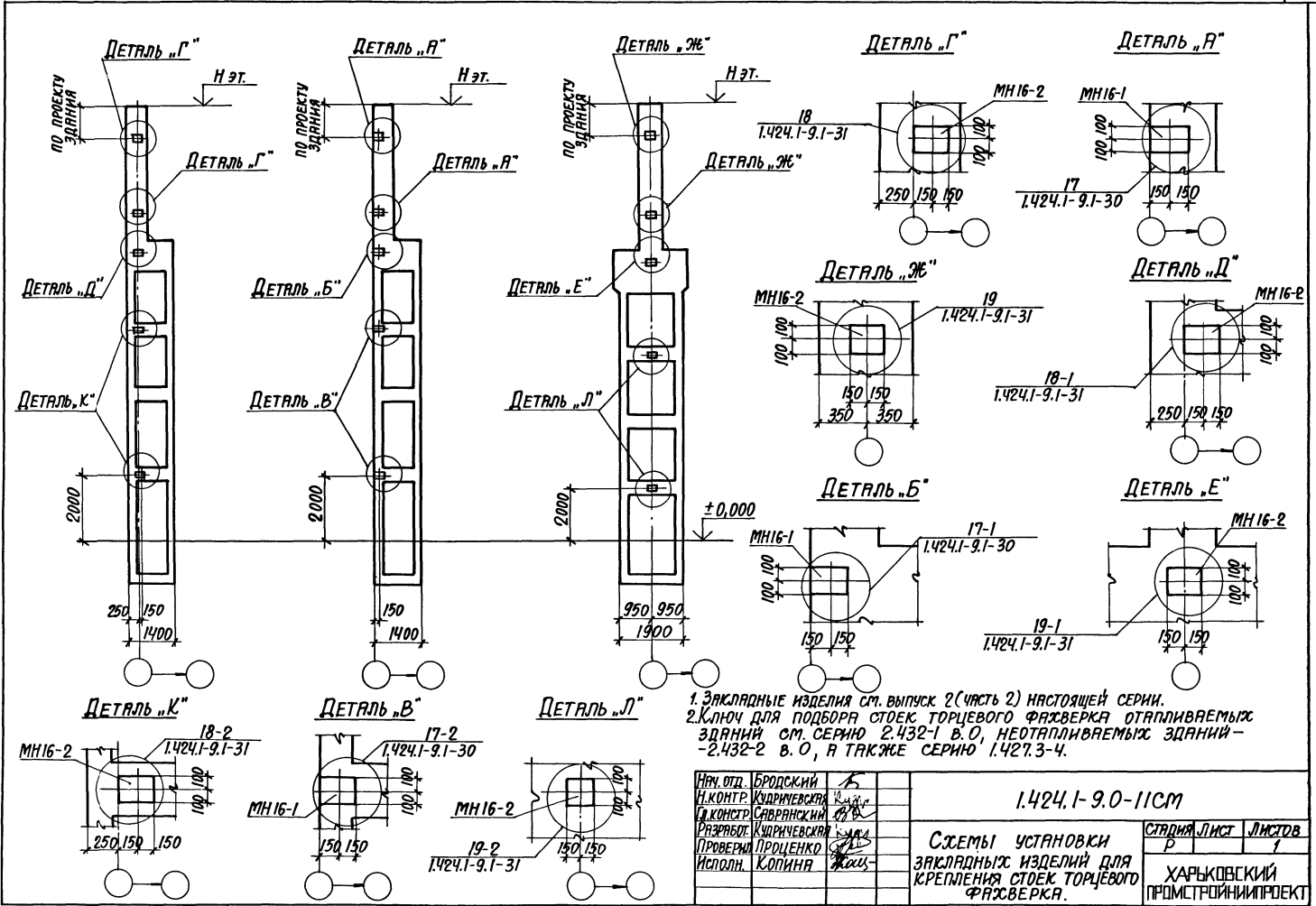


1. Номер узла установки закладного изделия МН 26 (узел 13 либо 13-1) зависит от армирования ветви колонны (см. указания на док. - 1.424.1-9.1-26).
2. В зданиях с мостовыми подвесными кранами и без мостовых кранов закладные изделия по узлам 14...14-2 (деталь М) устанавливаются только по напряженным ветвям колонны.

1.424.1-9.0-10СМ

Лист  
2



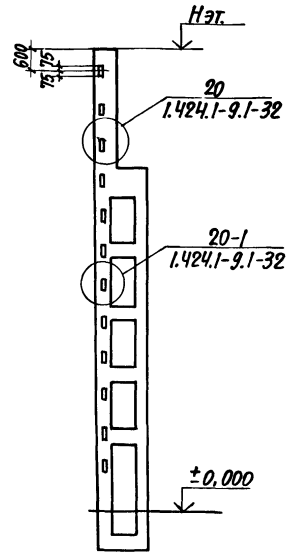


1. Закладные изделия см. выпуск 2 (часть 2) настоящей серии.
2. Ключ для подбора стоек торцевого фаязверка отапливаемых зданий см. серию 2.432-1 в.о, неотопливаемых зданий - 2.432-2 в.о, а также серию 1.427.3-4.

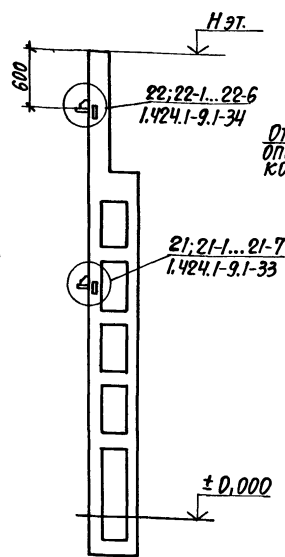
Нач. отд.	Бродский	
Н.контр.	Клиричевская	
Инж.констр.	Савранский	
Разработ.	Клиричевская	
Проверка	Проценко	
Исполн.	Копина	

1.424.1-9.0-11СМ	
СХЕМЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТОЕК ТОРЦЕВОГО ФАЯЗВЕРКА.	СТАНДА ЛИСТ ЛИСТОВ
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ	

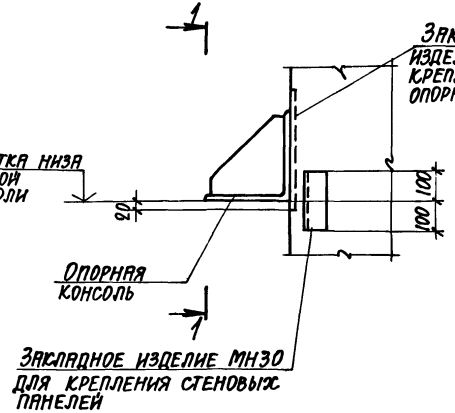
ПРИМЕР РАЗБИВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ СТЕН



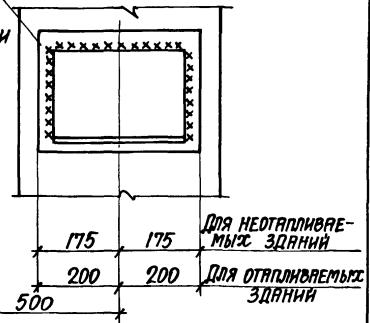
ПРИМЕР УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОПОРНЫХ КОНСОЛЕЙ



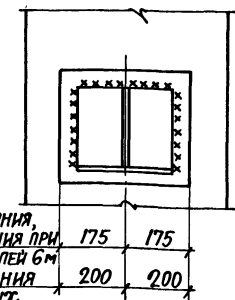
ДЕТАЛЬ КРЕПЛЕНИЯ ОПОРНОЙ КОНСОЛИ К КОЛОННЕ



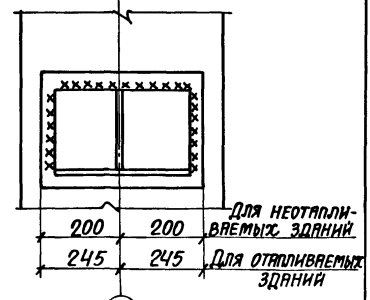
1-1  
ТОРЕЦ ЗДАНИЯ ИЛИ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ НА ПАРНЫХ КОЛОННАХ



1-1  
РЯДОВАЯ КОЛОННА



1-1  
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ НА ОДНОЙ КОЛОННЕ



Ключи подбора закладных изделий для крепления продольных стен и опорных консолей, а также таблицу расчетных нагрузок на закладные изделия для крепления опорных консолей смотреть на листе 2.

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ЗДАНИЯ, ОТАПЛИВАЕМЫЕ ЗДАНИЯ ПРИ ДЛИНЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ 6 м  
ОТАПЛИВАЕМЫЕ ЗДАНИЯ ПРИ ДЛИНЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ 12 м

ИЗМ. ОТД.	БРОДСКИЙ	25		1.424.1-9.0-12CM	ПРИМЕР УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.	СТАРШАЯ ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Н.КОНСТ.	КОРМЧЕВСКАЯ	26				Р	1	2
ГЛ.КОНСТ.	САВЯРЯНСКАЯ	27				ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		
РАЗРАБОТ.	КОРМЧЕВСКАЯ	28						
ПРОВЕРКА	ПРОЦЕНКО	29						
ИСПОЛН.	КОДИНИЧ	30						

**Ключ подбора закладных изделий для крепления опорных консолей**

ТИП ЗАДАНИЯ	СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ			МАРКА ОПОРНОЙ КОНСОЛИ И ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЕЕ КРЕПЛЕНИЯ К КОЛОННЕ								
	СЕРИЯ	Длина панели, м	Толщина панели, мм	НА РЯДОВОЙ КОЛОННЕ		У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА НА ОДНОЙ КОЛОННЕ		У ТОРЦА ЗАДАНИЯ И У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА НА ПАРНЫХ КОЛОННАХ				
				Опорная консоль	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ		Опорная консоль	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ		Опорная консоль	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	
					Номер узла установки	Надкрановая часть		Подкрановая часть	Номер узла установки		Надкрановая часть	Подкрановая часть
ОТГАЛНВРЕМОЕ	1.030.1-1	6	200	ПК4	МН14-2 22-1	МН21-2 21-1	ТК5	МН20-3 22-6	МН22-3 21-7	ТК4	МН20-1 22-4	МН22-1 21-5
			250	ПК3	МН14-3 22-2	МН21-3 21-2	ТК6	МН20-3 22-6	МН22-3 21-7	ТК3	МН20-1 22-4	МН22-1 21-5
			300	ПК2	МН14-4 22-3	МН21-4 21-3	ТК6	МН20-3 22-6	МН22-3 21-7	ТК2	МН20-1 22-4	МН22-1 21-5
	1.432.1-18	12	200	ПК-2	МН20-1 22-4	МН22-1 21-4	—	—	—	ТК-2	МН20-2 22-5	МН22-2 21-6
			250	ПК-1	МН20-2 22-5	МН22-2 21-6	—	—	—	ТК-1	МН20-2 22-5	МН22-2 21-6
	1.432-15	6	70	ПК-3	МН14-1 22	МН21-1 21	ТК-6	МН20-1 22-4	МН22-1 21-5	ТК-3	МН14-1 22	МН21-1 21

**РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ЗАКЛАДНЫЕ  
ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОПОРНЫХ КОНСОЛЕЙ**

МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОПОРНЫХ КОНСОЛЕЙ	НАИБОЛЬШАЯ РАСЧЕТНАЯ ВЕРТИ- КАЛЬНАЯ НАГРУЗ- КА НА КОНСОЛЬ, кН		ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ ПРИЛОЖЕНИЯ НА- ГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛ- ЬНО ГРАНИ КОЛОННЫ e, мм
	Надкрановая часть	Подкрановая часть	
МН14-1	МН21-1	49	100
МН14-2	МН21-2	75	100
МН14-3	МН21-3	88	110
МН14-4	МН21-4	98	140
МН20-3	МН22-3	98	150
МН20-1	МН22-1	118	<b>120</b>
МН20-2	МН22-2	149	

**Ключ подбора закладных  
изделий для крепления  
продольных стен**

МАРКА ЗАКЛАД- НОГО ИЗДЕЛИЯ	НОМЕР УЗЛА	
	В НАДКРА- НОВОЙ ЧАСТИ КОЛОННЫ	В ПОДКРАНО- ВОЙ ЧАСТИ КОЛОННЫ
МН15	20	20-1
МН30	22; 22-1...22-6	21; 21-1...21-7

1.424.1-9.0-12СМ

Лист  
2

СХЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ В КОЛОННАХ МЕЖДУ РАБОЧЕЙ АРМАТУРОЙ И ЗАКЛАДНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ

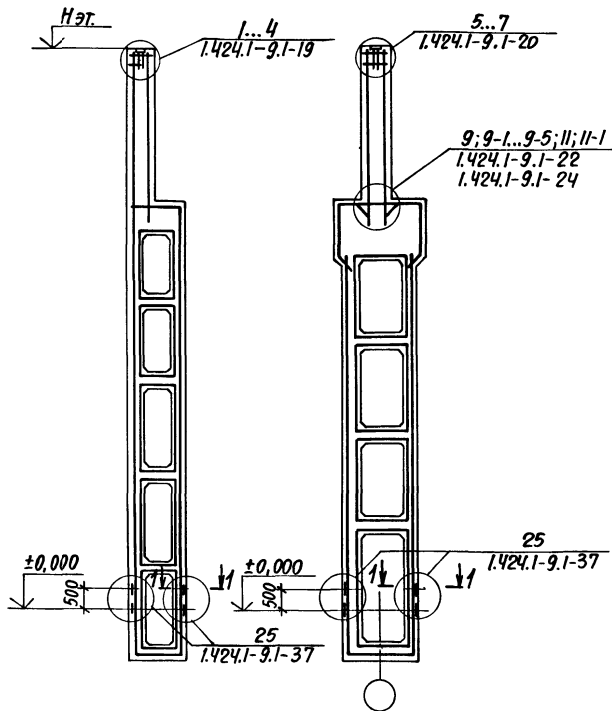
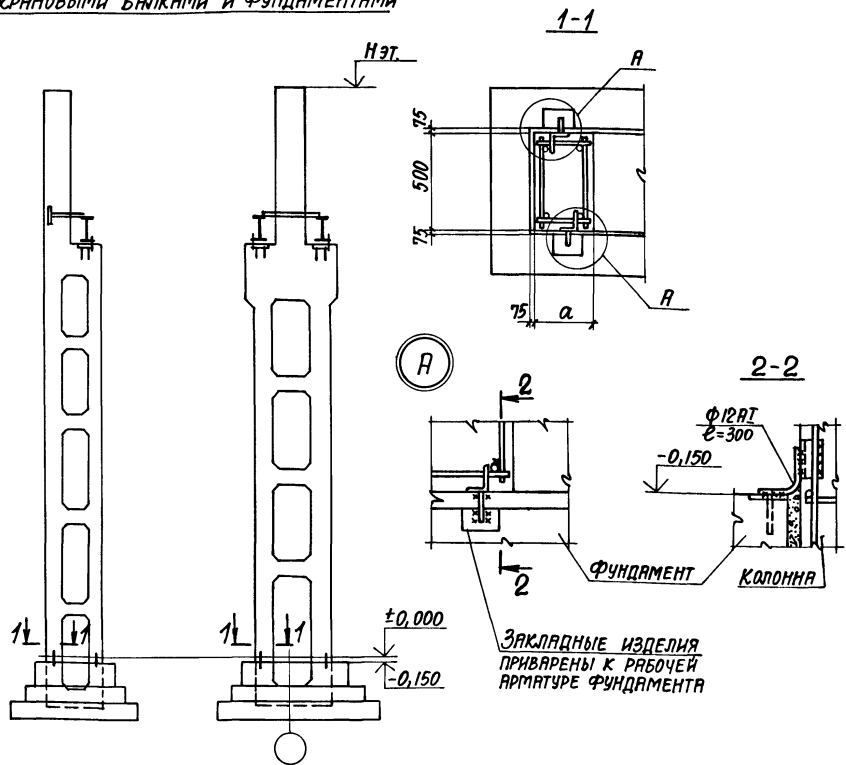


СХЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ МЕЖДУ КОЛОННАМИ ПОДКРАНОВЫМИ БАЛКАМИ И ФУНДАМЕНТАМИ



Непрерывность электрической цепи между колоннами и подкрановыми балками обеспечивается сварным и болтовым соединениями балок или их закладных изделий с закладными изделиями в колоннах (смотрите примеры узлов 1.424.1-9.0-8СМ).  
Непрерывность электрической цепи внутри железобетонных новых балок должна быть обеспечена при

Нач. отд.	БРОДСКИЙ	И	
Н. контр.	СВАРЯНСКИЙ	И	
Сл. констр.	СВАРЯНСКИЙ	И	
Разработ.	ПРОЦЕНКО	И	
Проверил.	ЧЕРНИЧЕНКО	И	
Исполн.	КОПИНА	И	

1.424.1-9.0-13СМ

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛОНН В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		